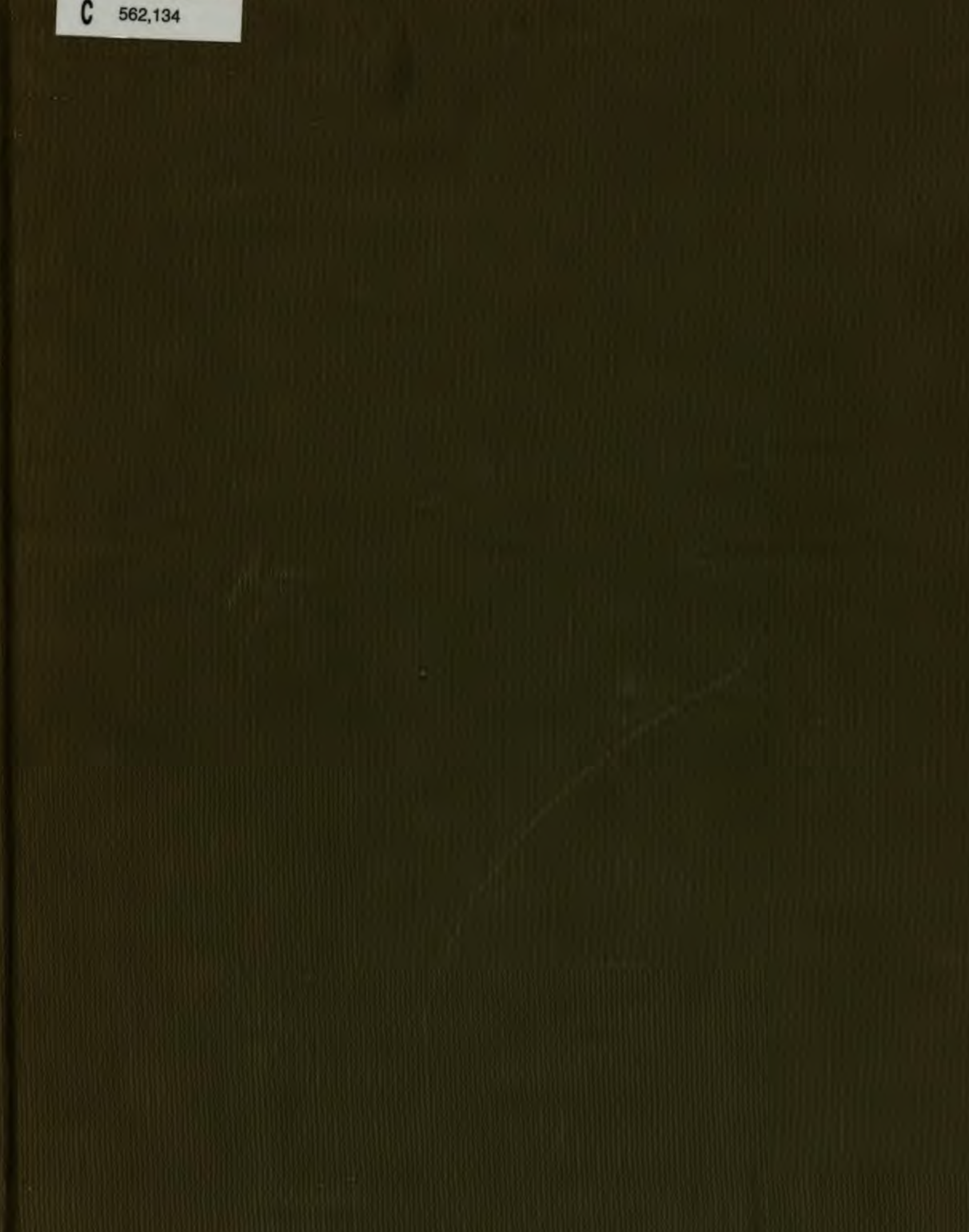
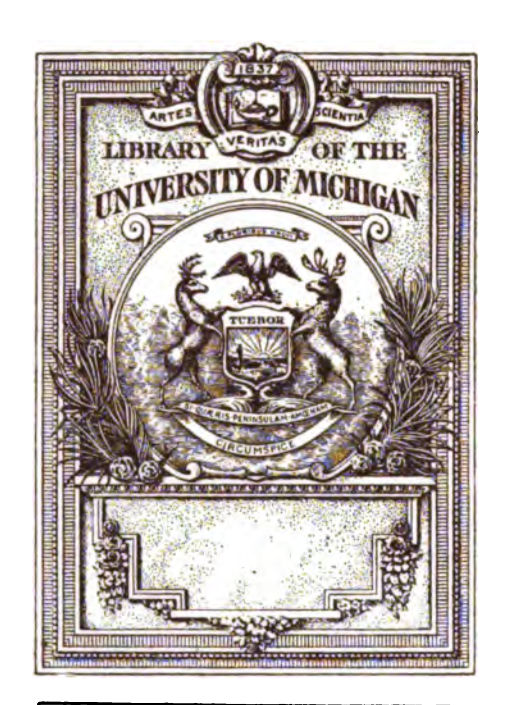



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. X

1873.

PHILOSOPHI, SPRÅKVETENSKAP OCH HISTORIA.

LUND, 1873—74.

FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

Tom. X utgifves i 2:ne Afdelningar: I. Philosophi, Språkvetenskap och Historia.
II. Mathematik och Naturvetenskap.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. X

1873.

LUND, 1873—74.

FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

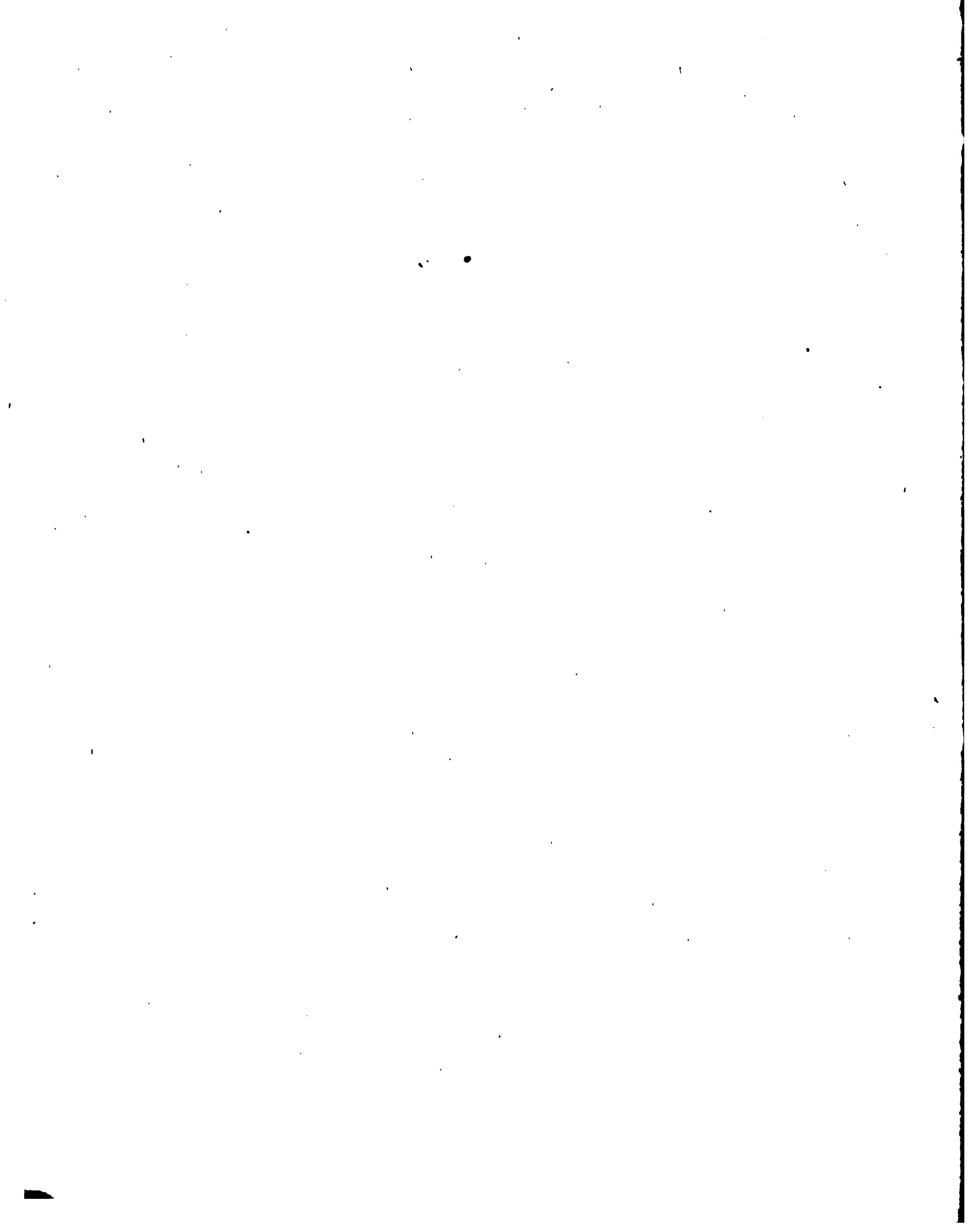
LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

TOM. X.

FÖR ÅR 1873.

I.

AFDELNINGEN FÖR PHILOSOPHI, SPRÅKVETENSKAP och HISTORIA.



Innehåll:

De verbis Hebræorum concavis quæstiones.

Scripsit

A. M. MALMSTRÖM.

Verborum vetus interit ætas.
HORATIUS.

Quod in omni arte fieri solet, ut, si quæ res imprimis cognitu difficiles inveniantur, ex iis enucleatis ac perspectis totius artis cognitio explicatior fiat, id, si linguas Semitarum respicimus, ad literas debiles, quæ appellantur, maxime pertinere videatur, quippe quarum mutationibus maxima exoriatur varietas. Ea enim Semitismi omnino est proprietas, ut semivocales, quamvis natura sonum expressum atque dilucidum habuerint, et inter se et, prout cujusque nativa appellatio in dies evanuit, literis gutturalibus mutari contenderint. Iisdem consonis Indogermani magnam partem utuntur, si quidem semivocales illæ in plerisque linguis inveniuntur, et litera aleph non est nisi lenissimus spiritus vocalis cujusque incipientis, ut in ipso sono nihil insit, quod a nostro linguarum genere abhorreat. At si indolem earum et quasi historiam respicimus, nihil apud Semitas mutabilius, nihil inconstantius; primum omnium torpere et in vocales transire coeperunt, dum in novissimis dialectis eo perventum est, ut vocalibus in vicem prorsus succedant. Indogermanis contra majorem partem temporum et locorum complexis accidere potuit, ut quum una lingua semivocalem ha-

---

Ann. Ad literas Aethiopicas transscribendas formis latius dispositis usus sum. Signis autem Latinis, quum non sufficerent, varias formas suppeditavi. Literam igitur Aethiopicam *Hoi* scripsi h, *Haut h* cursivo illo, *Harm* **h** crasso, *Saut, s* cursivo, *Saat* s, *Tait t* cursivo, *Kaf* k, *Qaf* q, *Alf* spiritu leni Græcorum, *Ain,* spiritu aspero Græcorum, *Zai* z, *Zadai z* cursivo, *Zappa* **z** crasso, *Pait* p, *Pâ p* cursivo. Cetera per se intelliguntur. Linguas Arabicam, Syriacam, Hebraicam suis literis scripsi; Himjariticam, Mandæam, Samaritanam, Phoenicum Hebraicis.

 B. S.

beat in altera spiritus ei respondeat; in eadem vero lingua tale aliquid factum esse difficile inveneris. Samprasaranam [1]) sanscritam et quæ sunt ei similia, commemorare omitto; adhibentur enim ejusmodi mutationes tunc maxime, quum propter terminationum multitudinem et gravitatem brevitas stirpis desideratur; Semitæ autem radicem trium literarum, quam antiquitus acceptam ac formatam tenacissime conservaverunt, et, si quando opus fuit, refecerunt [2]), consonarum illarum debilitate sunt deserere coacti. Quamobrem verba mediæ vav et jod, quantum in stirpibus formandis a ceteris discrepent, quum consideremus, nobis si quem ad modum eæ formæ, quæ inæqualitatem maxime præ se ferant, ex uno eodemque fonte quo ceterorum verborum derivata linguæ usu ac voluntate tales evaserint, ostenderimus, operæ pretium futurum esse speramus. Quæ autem totius familiæ linguarum semiticarum est proprietas, ea in una ex dialectis non satis qualis sit, intelligemus, nisi collatis iis, quæ in ceteris respondent. Qua re fit, ut quod primum ad linguam hebraicam tantum pertinere videtur, id sit toti familiæ commune et ex intimo fonte semitismi petendum.

Si igitur harum formarum originem et progressionem inde a nativa Semitarum lingua sequi volemus, ante omnia tenendum est, quæ dialecti antiquum habitum maxime servaverint, quæ ab illa maxime sint abalienatæ. Qua quidem in re ab EWALDIO, qui nostra ætate in illa arte habetur princeps, dissentire cogimur. Hic quam sententiam in præfatione grammaticæ suæ [3]), OLSHAUSENIUM reprehendens, qui

---

[1]) Hoc eo clarius elucebit, si observaverimus Samprasaranam adhiberi in formis reduplicatis perfecti et in iis formis, ubi brevior stirps requiratur (cujus generis sunt Participii quædam formæ, Passivum, Benedictivus cet.) Ac quemadmodum alia quoque ratione in his temporibus formæ corripi solent, ita apud Indos augmentis, quæ Guna et Wriddhi appellantur, efficitur, ut ex. c. *u* litera in *av* transeat.

[2]) Quamquam in omnibus fere dialectis eæ inveniuntur radices, quæ plus III habent radicales literas, quod quidem in verbis peregrinis maxime fieri solet, intelligere licet, quemadmodum linguæ usus ac voluntas talia verba ad brevitatem redigere studuerint, quod in transscribendis verbis peregrinis, præsertim si ex linguis Indoeuropæis orta sunt, satis apparet. Idem verbis semiticis quoque accidit, ut, si forma simplex obsoleverit, nova, quæ tribus literis constet, fingatur ex conjugatione derivata. Ut apud Aethiopes radix la'ala Syrorum ܥܠܐ Hebr. עלה Ar. على respondet, eodem modo 'akala conjungitur cum forma IV vbi أكل. In deminutivis porro Arabicis formandis, si stirps plus IV consonas contineat, ultimas opprimi satis constat, ut de ratione illa ترخيم taceam, qua omnibus literis, quæ serviunt, abjectis deminutiva formentur. At contra idem ternarum literarum amor radice dilatata cernitur, quum radicalis litera distinctam amiserit appellationem. Ut Hebræi inserta vocali, quo facilius audiretur consona geminata, caverunt; Arabes autem in sermone vulgari verba mediæ geminata ut tertiæ je flectunt v. WAHRMUND, *Prakt. Handb. d. neu-arab. Sprache* § 172.

[3]) Editionem VIII adhibui, v. *Vorrede* p. XII.

ex lingua Arabica ut nativa et antiquiore Hebraicam illustrare instituerat, leviter tantum adumbravit, uberius explicat disputatione sua "Abhandlung über die geschichtliche Folge der Semitischen Sprachen" [4]). Quo loco rejectis ceterorum sententiis, etiamsi quodammodo cum suis conspirare videntur, novam linguarum semiticarum consecutionem atque ordinem proponit. Linguam igitur Semitarum quinque ætates et quasi conformationes percurrisse invenit: I Aramaicam, II antiquam Aethiopum, III antiquissimam Hebræorum, IV Semitarum septentrionalium, V Arabicam. Recentiores vero Semitarum dialectos omittit, quod alia ratione atque ceteras a communi semitismi fonte derivatas esse dicat, ut eadem inter has et illas, quæ inter linguas Romanicas et Latinam, ratio intercedat. Qua quidem in re id primum miramur, quod omissis iis linguarum dialectis, quarum nostro tempore literarum exstant monumenta, antiquiores maxime tractat, quæ aut in cipporum epigrammatis tantum inveniuntur, aut recentibus illis comparatis conjectura adumbrantur, quum inscriptiones cuneatas ut cognitu difficiles plane omittat. Neque vero quod de recentioribus dialectis docet, ei concedi potest nam neque temporum distantia neque linguarum ipsarum varietate linguæ veteres, quæ ab Ewaldio appellantur, et recentiores tantum, quantum Romanicæ et Latina, sejunguntur.

Ac quum paullo post [5]) linguæ Aramaicæ ætatis principatum vindicare studet, in antiquorum Aramæorum lingua describenda magnam partem commoratur, quæ neque antiquissima omnium sit habenda, nec tamen ea, qua Scripturæ sacræ quædam pars sit composita, aut quæ in scriptis Syrorum christianorum inveniatur. Quarum quum illam leviter attingit, omittit, qua ratione Syrorum consonæ ceterarum linguarum consonis respondeant, omittit verborum formas, quibus ad linguæ indolem investigandam nihil est aptius, commemorat autem ad suam sententiam confirmandam 3 pers. sing. ipf. ܢܶܩܛܘܿܠ, de cujus præfixo, quid sit statuendum, minime omnium inter doctos viros constet [6]). Quid? quod Ewaldius ipse concedit linguam Aramaicam, cujus quidem scripta constent, recentioribus linguis simillimam esse et

---

[4]) *Abhandl. der Königl. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen,* XV Bd, p. 157 seqq.

[5]) l. c. p. 168 seqq.

[6]) Merxius, qui opus Hoffmanni denuo edidit, omnes qui ante eum de origine terminationum verbi disputaverunt, quum reprehendit dicens, "totam eam theoriam eorum, qui suffixa et præfixa pronomina habeant ab erroribus profectam esse, ex hac difficillima forma ansam cepisse videtur tam temere de iis rebus judicandi. cf. gramm. p. 192. Qua quidem in re satis mirandum est, eum aliter de linguis copticis, tataricis, indogermanicis judicare, quæ tamen in verbis declinandis terminationum originem minus dilucide præ se ferunt. Sin meum est aliquid in ea re sentire, vehementer placet ea sententia quam inter alios attulerunt Hoffmannius, Uhlemannius, nun illud a radice demonstrativa ܗܳܢܳܐ ortum ducere.

politissimam, Aethiopicam vero antiquitate duram et subrusticam [7]). Sed ut sibi consentaneus esse videatur, quum in iis, quæ sequuntur, linguam æthiopicam perstringit, in ætatibus antiquioribus, quæ literarum monumenta antecesserint, quas tres enumerat, maxime versatur. Ea lingua in qua terrarum parte Semitæ usi sint, sese scire omnino negat; ut tamen suam sententiam defendat, eam septentrionem versus transferre studet, quo facilius cum linguis Aramaica, Hebraica, Phoenicum conjungatur. Mira sane sunt, quæ ad eam sententiam illustrandam afferuntur. Commemorat enim primum verbum n a f f â q î, cujus terminationem ex -û intercedente -a illo, quod in lingua Aramaica deprehendimus, derivatam esse censet. Ex ea forma, nescio quo modo, Syriacam ܡܦܩܢܘܬܐ prodiisse putat. Qua quidem in re difficile est intellectu, quid hac comparatione efficiatur. Quodsi talibus formis, quæ plerumque nomina agentis sunt [8]), quæ responderent, esset quærendum, potissimum afferremus ea denominativa quæ ܳܝܳܐ terminantur [9]), quibuscum Arabum nomina relationis arctissime cohærent. Sed ex nominibus Syriacis ejus generis abstracta proficiscuntur adhibitis terminationibus ܘܬܐ et ܳܢܘܬܐ [10]) nulla litera præfixa, quod in infinitivis Syriacis formandis fieri solet.

Deinde omnia ordine persequendo venit ad linguam antiquam Hebræorum, a qua orta sit ea qua Scriptura Sacra confecta sit [1]). Qua quidem in re apparet eum ideo antiquas linguarum formas adhibuisse, ne inculcando linguam Aethiopicam inter eas, quæ maxime sunt ei dissimiles, omnem linguarum ordinem et continuationem pervertisse videretur. Linguæ antiquissimæ Hebræorum novam et pleniorem articuli formam propriam esse dicit, quæ verbo sit præposita, non ut antea factum esset, subjuncta. Quod igitur in arte comparativa observari solet, terminationes et verba omnia in dies conteri et comminui, ut quo lingua plenioribus terminationibus utatur, eo antiquior sit habenda, id Ewaldius prorsus mutat, quum a terminatione emphaticæ formæ Aramæorum et nunnationem, mimationem linguarum Arabicæ et Himjariticæ et breviorem eam, quam in Aethiopica deprehendimus, et articulum Arabicum derivari putat. Atque tamen articulum Hebraicum a pleniore forma *-an -al* oriri statuit, quæ etsi in lingua Arabica invenitur, illam linguam multo posteriorem esse defendit. Quamobrem Olshausenio objicit, quod ad antiquam Schultensii senten-

---

[7]) l. c. p. 176: Man kann sagen, das Aramäische gibt die am feinsten ausgebildete neueste (modernste) das Aethiopische die alterthümlich steifste art des Semitischen.

[8]) Dillmann, *Gr. der Aethiop. Spr.* § 117.

[9]) De quibus v. Hoffmannium, *Gr. Syr.* § 89.

[10]) l. c. p. 251.

[1]) *Abhandl. d. Kön. Ges. d. Wiss. zu Gött.* X p. 180.

tiam revolvatur, qui principatum linguæ Arabicæ vindicare studuerit. Sed inde a Schultensio grammaticam Hebraicam multum profecisse eo, quod cum Arabica comparari coepta sit, nemo negaverit; neque e contrario facile quisquam defenderit unam aliamve linguam in omnibus rebus solam antiquitatem servavisse, sed alia aliud, quod linguæ Semitarum nativæ proprium fuerit, retinuisse, putanda est. Ut dialectis comparatis scire possumus Aethiopicam in semivocalibus appellandis genuinam rationem servavisse, Arabicam et Himjariticam vetustiorem nominum terminationem quam ceteras dialectos præbere, apud Hebræos pronomen relativum אשר antiquius esse, quam quæ in ceteris respondeant, linguas denique Aramaicas in statu emphatico reliquias habere terminationis, quam Hebræi ex. c. prorsus amiserint [2]).

Neque solum ex lingua ipsa, sed etiam ex historia colligi potest, Semitas meridiem versus habitantes in antiquis formis retinendis fuisse tenaciores. Solitudinibus enim et oceano circumsæpti alii rapina et commercio, alii nulla ratione cum ceteris populis conjungebantur, Hebræi autem inter populos ortu diversissimos diu migrabant, terra denique Syrorum et Assyriorum usque ad Mediam, Armeniam, Asiamque Minorem patebat, quas populi natione Indo-Europæi habitabant. Commemorantur præterea ab antiquis scriptoribus frequentes Scytharum incursiones ex Asia interiore venientium. Quum igitur quasi in theatro orbis terrarum positi essent, fieri non potuit, quin linguam nonnihil populis, quibus serviebant, accommodarent. Arabes vero libertatem contra reges Asiæ præpotentes semper servabant, eodemque successu Aegyptios, Romanos, alios repellebant, ac si quando partes, quæ Aegypto, Syriæ, Babyloniæ adjacebant, in potestatem regum peregrinorum redactæ erant, paullo post libertatem recuperabant, ad Arabiam vero intimam nemo fere peregrinus penetrare audebat; immo vero illic nostra ætate pæne eodem modo atque XX sæculis ante vivitur. Quod quidem ad linguam non potuit non pertinere. Idem Aethiopibus quandam partem quoque accidit, donec invadentibus Gallanis linguam eorum barbaries infuscavit [3]).

His ex rationibus putamus eum linguarum ordinem, quem proposuit Ewaldius, esse rejiciendum, sed contra quantum ex linguarum indole ac natura judicamus, dialecti meridionales speciem antiquissimam habent, neque si hoc universe statuimus ex. c. Syriacam nonnumquam antiqua et genuina servare potuisse negamus, ubi vel Arabica recentem ætatem redoleat. Quamobrem semper ita agemus, ut ex forma pleniore decurtatam et quasi tempore tritam illustrare studeamus.

---

[2]) Quin etiam tales formas præbet, quæ ætate Arabicis antecedant; v. Merxium, l. c. p. 314.

[3]) cf. Dillmann, *Grammatik d. Aeth. Spr. Einl. pp. 1. 2.*

Quum multæ res, quæ vim et naturam linguæ Hebraicæ attingunt, ad illam de verbis ע״ו et ע״י quæstionem pertinent, tum ea sententia, quam ex veteribus non prorsus indocti, nostro tempore doctissimi viri MEIER, DELITZSCHIUS, FUERSTIUS, LAGUS, alii sustinere conati sunt, omnes linguæ Hebraicæ radices a brevioribus ortas esse, si usquam probabilis videtur, declinatione verborum concavorum commendatur. Quod enim alias semper observari solet, in omnibus stirpibus et declinationibus retineri tria radicis elementa, quæ radicales appellare viri docti consueverint, qui artis præcepta tradiderunt, id in verbis ע״ו et ע״י sæpe contra fieri videmus, ut in quibusdam formis altera litera radicalis plane otiosa sit, evanescatque, ceteræ vero identidem serventur. Cum his verba ע״ע arctissime cohærent, ut ex utrisque diversa saltem ratione eædem formæ effingi possint. Quod autem ex. c. a radice סבב formatur סוֹבֵב in forma Poel, quemadmodum a radice קום קוֹמֵם in Pilpelica, talia in omnibus fere linguis facile quis deprehenderit. Sed in lingua Hebraica adeo sæpe prævaluit sive analogia, quæ appellatur, sive vocalium et semivocalium minus accurata appellatio, quam semitismi propriam esse jam diximus, ut eædem formæ diversarum radicum declinatione similes evadant. Quod imperfecto primæ formæ et toti conjungationi Hiphil accidere solet, quum media litera radicalis in iis vocalibus quiescit, quibus geminatio ultimæ consonæ compensatur. Quum igitur ex duabus radicibus eædem formæ effingantur, quum hæ formæ, si non prorsus idem significent, at facile tamen concilientur, veri simile fit radicis notionem ad duas tantum literas esse restringendam et literam ו et י, ut in firmis radicibus uni ex radicalibus aliam et quodammodo minorem vim lexicographi tribuunt, eamque si non otiosam at saltem adventiciam esse putant, qua ratione radix ad brevitatem redigitur et lingua Hebraica ut Semiticæ omnino ad comparationem cum ceteris linguarum familiis fiunt apertiores.

Sed toti huic rationi, quam, quum nuper satis superque exposita et explicata sit a TEGNERIO [1]), prætereundo tantum leviter adumbramus, imprimis tria sunt, quæ repugnent. Primum lex illa, qua linguas ita evolvi observaverimus, ut ex longioribus formis et quasi plenioribus, breviores oriantur. Nam radices illas biliteras, quas ubique MEIER indagare sibi visus est, nostra ætate in dialectis semiticis forsitan inveneris, in antiquissimis non reperiuntur. Deinde quum linguæ Semiticæ imprimis in significationibus variandis excellant, ut satis mirari nequeamus, quibus ambagibus et rationibus eædem radices significatione diffindantur et rursus eodem revolvantur "ea ipsa significationum similitudo sæpe eo usque perfectus et fere admirabilis con-

[1]) *De vocibus primæ radicalis W earumque declinatione* ex actis univ. Lund. VI. p. 8 seqq.

centus est ut vel impedire videatur, quominus earum initia ad ultimum tempus rejiciamus" [5]). Denique videndum est, ne ea quæ inter multas radices appareat similitudo aliunde explicari possit. Quod enim ii, qui historiam naturalem discunt, observare solent, non eas res tantum gigni et inveniri, quæ certis quibusdam notionum intervallis distinguantur, sed etiam eas, quæ quum duorum generum sint quasi memores, intervalla suppleant temperentque, idem ut in ceteris, ita in linguis Semiticis fieri potest, ut formæ deprehendantur, quæ analogia, ut ajunt, formatæ, tum unam tum alteram declinationem sequantur. Accedunt frequentissimæ radicalium inter se permutationes, quæ ex linguæ arbitrio ac voluntate pendent, quæ duæ res quum in lingua semper valeant, non semper certis legibus circumscribi aut exprimi possint. Quamobrem quum radices, quo altius ex antiquitate originem earum repetimus, eo constantiores serventur, breviora illa germina etiamsi in Semitismi prisca vetustate sæpe usu venerint et in posteriore linguarum habitu vestigia sui clara reliquerint, ad artem grammaticam reficiendam, credo, pertinere non possunt.

Hæc si a nobis recte disputata sunt, ea appellatio, quam radicibus עו et עי imposuit Ewaldius, recepit Dillmannius, alii "mittelvocalige Wurzeln" in vitio est, si quidem radices non sunt formæ, sed antiquissima linguæ elementa, quorum vestigia etsi semper persequi licet, ipsa raro sunt obvia. Atque ex dialectis Semiticis inter se comparatis omnino colligi potest literas ו et י, quo altius origines radicum repetantur, eo frequentius consonæ naturam retinere, eo clarius inter se distingui, quamquam etiam in posterioribus dialectis ibi quoque apparent, ubi non formæ indole ac natura effectum sit, ut moveantur. Nam hæc duo, semivocalium in vocales transitio et inter se commutatio, si forte in lingua protosemitica, quæ appellatur, non usu venerint, posterioribus semitismi ætatibus propria fuerunt. Initio radicalium verborumque literæ illæ primum confundi coeptæ sunt, qua in re Semitæ meridionalis et septentrionalis suum quisque arbitrium secutus alter perraro primæ radicalis loco jod literam admisit, alter vav literam semper fere, si ו conjunctionem excipias, in jod mutavit. Quæ autem ex hac regula excipiuntur, aut perpauca sunt aut alia ratione intelligenda [6]). Syri vav literam in initio duorum verborum retinent ܘܰܠܺܝ et ܘܰܝ, Hebræi tantum in vocibus וָו et paucis derivatis radicis ולד Aethiopes scribunt jadĕ'a *cognovit* ut ea radix a vadĕ'a *consummavit* sejungatur; in radicibus jabĕsa,

---

[5]) Tegnérius l. c. p. 19.

[6]) Quæ dubia sunt et peregrina commemorare omitto, nam ודן Ez. XXVII: 19 ut vox Arabica illius linguæ consuetudinem sequitur, quod etiam de verbo והב fortasse dici potest Num. XXI: 14, 15. Potius huc pertinere potest verbum וָזָר Prov. XXI: 8, quod quidem Gesenius et Ewaldius conjungunt cum Ar. وزر, nisi forte rabbinorum translatio ferri potest.

jababa, **javeha** jamam literam propter radicalium cum vav incompatibilitatem retinere interfuit [7]).

Maxime vero in verbis iis declinandis, quorum ultima litera debilis est, dialecti Semiticæ differunt. Harum imprimis Aethiopica antiquitatem servavit. Nam literæ vav et jod, quum tertiæ radicalis loco sunt, aut retinentur salvæ, aut ita cum vicinis coalescunt, ut etiam ex contractis tertiæ radicalis natura eluceat. Qua ex re fortasse colligi poterit semivocales illas, quo altius origines earum persequamur, eo magis labialis et palatalis naturam præ se tulisse. Quæ conscientia, etsi magis magisque evanuit, in plerisque dialectis non exstincta est. Indicio sunt semivocalium in ejusmodi consonas transitiones non ita sane frequentes atque dialectos comparanti maxime obviæ. Ita Aethiopice scribitur **zavasa** *membris debilibus fuit* et **zabesa** *debilis fuit*. Aeth. qan*t*aba et qan*t*ava *pupugit* sine dubio idem verbum est atque radix vocis Hebraicæ קְטַב; eadem porro cognatio est inter Aeth. *h*asava *mentitus est* et Ar. كذب, Hebr. כזב [8]); verbum Syriacum ܢܘܣܦ ejusdem formationis est atque Chald. רברבן Dan. IV: 33; rad. Sam. חבה eandem esse atque Chald. חוה jam Castellius animadvertit. Quæ literæ, ut cognatæ antiquitus fuerunt, ita in posterioribus dialectis, persæpe altera appropinquant alteri; qua in re satis erit attulisse, qua ratione Judæi, qui sunt in Germania ac Polonia, literam ב aspiratione carentem appellent. Quo factum est, ut in lingua Neosyriaca ܒ et ܘ literæ debiles factæ sint [9]).

Tali modo literæ jod quoque accidit, ut palatalibus literis commutetur. Hujus rei duo exempla Dillmannius affert: dektûm *orbus*, quod cum Hebr. יָתוֹם confert, et **zagam** coll. Ar. شَام. Aliud exemplum est. נאה Syr. ܐܠܝ decoravit ܝܐܝ et ܝܐܝܐ *pulcher, decorus;* ישר Aeth. gasara. יְטוּר Ar. جيدور *Ituræa*, Hebr. יָשִׁישׁ *senex* Syr. ܫܡܫܡܐ; Talm. יהרום *gemmæ* cf. Ar. جوهر, إِجَّلٌ et إِيَّلٌ *cervus*.

Sed etiamsi harum literarum appellationes in lingua protosemitica tales fuisse putari possunt, multo aliter fieri in omnibus iis dialectis, in quas postea divisa est, non negamus. Immo vero in antiquissimis quoque linguis Semiticis ad Græcorum iota et Anglorum w prope accedunt, in omnibus sunt ad vocalium vices gerendas propensiores. Hac re solum nobis intelligere licet, cur tam sæpe et inter se et gutturalibus, quippe, quæ ad vocalium sonum inclinarent, permutari

---

[7]) Dillmann. l. c. p. 104.

[8]) Gesenii Thesaurus s. v. Dillmann. l. c. pp. 53, 54.

[9]) Nöldeke, Gramm. d. Neusyrischen Sprache. § 23.

potuerint [10]). Ac si in ea re lingua Aethiopica accurate inter duas semivocales distinxit, ut etiam in formis contractis quasi originis sit conscia, jam in lingua Arabica omnia mutata sunt. Ibi enim multis locis analogiæ vis prævaluit, id quod imprimis in formis derivatis cernitur, ubi inter verba mediæ vav et mediæ je omne discrimen sublatum est. Sed si jam meridionales Semitæ a pura antiquitate in declinandis radicibus debilibus aberraverunt, ea pæne lex septentrionalibus facta est, ut litera debilis quemcunque in radice locum teneat, numquam per omnia radicis derivata constare possit. Quum igitur in lingua Arabica, si declinationem verborum hemzatorum respicimus, id officium consonis vav et je datum sit, ut vocalium transitiones vel, quod idem fere est, appellationem literæ elif, ad ipsarum naturam accommodent, temperentque, eo literæ alef et vav et jod in posterioribus linguæ Semiticæ dialectis mutuo funguntur, ut aut ex vocalibus concurrentibus solum pendere videatur, quæ litera sit quoque loco adhibenda, aut ex formarum natura, quæ tum consonam geminatam requirunt, tum distinctam solum et acutam, tum eam quiescere patiuntur. Quin etiam in nonnullis dialectis familiæ Aramaicæ hoc adjumento non contenti, auxilio acriorum gutturalium vocalium concursiones sunt evitare conati. Ita quum apud Arabes litera elif vocales kesra aut damma habeat et vocalem fetha sequatur, vel ipsa vocali fetha instructa illas sequatur, in semivocales transire solet, ut scribatur بُوَسٌ pro بُؤَسٌ et يُلَايِنُ pro يُلَائِمُ, يُوَتِّرُ pro يُؤَثِّرُ et يُلَيِّمُ pro يُلَئِّمُ.
Apud Arabes quoque accidit, ut diversæ vocales contractione eædem fiant, apud Septentrionales hoc non solum multo sæpius usu venit, sed hæ literæ tam sæpe confunduntur ut, quæ fuerit nativa radicalis, conjectura tantum et comparatis dialectis assequi possimus. Hoc tamen non numquam declinatione patefit, ut verba פי in conjugatione Hiphil ostendunt, num initio פו an פי fuerint: ut omnino in iis derivatis, quæ præfixa syllaba formantur, ut הוֹשִׁיב, הוֹלִיד a radicibus הֵיטִיב, הֵינִיק distinguuntur, quum Syri et Hebræi primam radicalem jod in vav mutare soleant. In tertiæ radicalis loco literæ vav et jod numquam a septentrionalibus distinguuntur, declinatio verborum לה est ex ambobus generibus permixta: in literam jod maximam partem tertia radicalis, ut mutetur, inclinat; in infinitivis constructis syllabæ

---

[10]) Totam hanc rem prætermitto ut a Tegnerio satis superque explicatam l. c. pp. 25 seqq. De sono literarum waw et je agunt Dillmannius l. c. pp. 30, 54; Casparius, Arabische Grammatik p. 2; Lagus, Arab. Gr. pp. 6, 13; Hoffmann, Grammatica Syriaca p. 78 cf. Merxius Gr. Syr. p. 7; Ewaldius, Ausf. Gramm. d. hebr. Spr. p. 135; Olshausen, Lehrb. der hebr. Sprache p. 130; Prætorius, Gramm. d. Tigrina-Sprache p. 72 seqq. De dialectis recentioribus idem docent Wahrmund, prakt. Handbuch d. neu-arab. Sprache p. 12. Noeldekius l. c. p. 48.

contractæ pars videtur esse radicalis vav. Sed quum ubique similiter fingantur hæ formæ, analogiam prævaluisse probabilius est, quam eas ad similitudinem quarundam formarum esse confectas. De verbis ܝ Syrorum, quæ his respondent, si cogitamus, primo aspectu memoria tertiæ radicalis jud prævalere putari poterit; sed cum inter verba tertiæ olaf et tertiæ vav et tertiæ jud non distinguant, difficile est dicere, num jud, quod in fine verborum quiescit, vestigium quoddam sit semivocalis, quæ in ceteris linguis invenitur, an omnino ortum sit ex litera olaf, quæ si movenda est, in jud transire solet.

Quod denique ad verba עו et עי attinet, Semitæ meridionales in iis quoque declinandis antiquarum formarum tenaciores fuerunt. Nam hi duas classes verborum inter se sejunctas habent, quæ si apud Arabes in quibusdam formis plane conveniunt, quod diversæ literæ in unam coaluerunt, declinatione et significatione satis distinguuntur. At contra apud Hebræos et Syros verba עו ita prævaluerunt, ut, si quæ radices עי occurrant, et perpauca sint et a vicinis radicibus עו haud facile sejungantur. Quum enim transitione, in linguis Semiticis, ut jam diximus, magis quam alibi, usitata hæ literæ inter se commutari solerent, in diversis conformationibus altera alterius in vicem succedebat. Quæ igitur in lingua Syriaca lex est, ut verba mediæ vav in conjugatione Paël, exceptis sane quidem haud paucis, pro altera radicali jud literam subornent, ejus initium jam in lingua Hebraica cernimus, quum multa derivata verborum, in quibus ceterum nulla inæqualitas cernitur, sed ut mediæ vav declinantur, radicalem vav literam in jod mutant. Quod præter formam Pielicam, de qua infra dicemus, nominibus quoque derivatis accidere solet, in quibus aut propter mediæ radicalis geminationem, aut quasdam consonarum concursiones acrior sonitus requireretur. Ita ex radice אול: אַיָּל, אֱיָלוּת, אַיָּל, אַיָּל; ex radice דוק: דָּיֵק. Huc pertinent præterea si concavæ est radicis, בַּיִת, דַּיָּג Jes. XIX: 8; Jer. XVI: 16. Qri; דַּיָּן 1 Sam. XXIV: 17. הַיָּה Qri Hiob VI: 2; XXX: 13; זַיִת ex radice deperdita זיה. Sed in derivatis radicis חיה: חָיֶה Ex. I: 19, חַיָּה, חַיּוּת 2. Sam. XX: 3 מִחְיָה vicinitas literarum debilium ad sonum acuendum non valuit [1]) immo vero hæc radix exemplum est verbi mediæ י, quod non solum ex diaectis cognatis concluditur, sed ex derivatis Hebraicis etiam liquet.

Quæ autem in lingua Hebraica verba עי inveniuntur, nisi debilis est ultima radicalis, difficile agnoscuntur, quamobrem de eorum origine usque ad nostra tempora diversa ratione judicatum est. Atque imprimis antequam linguæ Semiticæ accuratius comparari coeptæ sunt, ea opinio constabat, verba בִּין, גִּיל, שִׂים, similiaque for-

[1]) Ut vult Boettcher, Ausführliches Lehrbuch der Hebr. Sprache § 438.

mas esse Hiphilicas decurtatas. Ac quamquam de hac re recte judicaverunt MOSES QIMCHIUS et ELIAS LEVITA [2]), BUXTORFIUS et qui eum secuti sunt hanc sententiam sustinuerunt. MUNSTER in editione grammaticæ ELIÆ [3]) totam rem silentio præterit. Ex Hiphilica forma amputatæ esse dicuntur a BELLARMINO [4]) a MARTINIO et CODDÆO [5]), a VALENTINO SCHINDLERO [6]), NIC. PETRÆO [7]), et ex nostris PAULINO [8]), et AROSENIO, qui secundum OPITIUM compendium gramm. Hebr. edidit [9]). Sed post SCHULTENSIUM, qui ex lingua Arabica Hebraicam illustrare studebat rationem secuti de verbis עי in grammaticis docebant NIC. GUIL. SCHROEDER [10]), J. C. W. DIEDRICHSIUS [1]), HEZELIUS [2]). Hanc tamen rationem aspernabantur haud pauci, inter quos Jo. SIMONIS [3]) in lingua Hebraica auctor haud contemnendus, DANZIUS, ALTINGIUS alii. Hi tamen illos nonnumquam haud injuste reprehendebant. Quod enim fieri solet, quum nova lex in verbis formandis est inventa, ut justo latius patere putetur, id iis accidit, ut verba עי deprehendere sibi viderentur, ubi linguæ usu atque voluntate conformatio ex radice עו orta prævaluisset. Quo errore rejecto GESENIUS copiose ac dilucide, ut solebat, totam rationem exposuit.

Sunt tamen nostris quoque temporibus, qui alteram sententiam sustineant, ut FUERSTIUS, qui in concordantiis formas בִּינֹתָ cet. pro Hiphilicis decurtatis habet [4]). Cum eo BOETTCHER quodammodo congruit, quum ea verba, in quibus media radicalis י maxime est perspicua, היה et חיה proprie הוה et חוה scribenda esse dicat [5]).

EWALDIUS autem inter hos mediam viam init. Primum enim concedit, linguam antiquitus tot habuisse verba ac radices עי quot עו quarum reliquias quædam nomina derivata putat, quæ semper tamen mediam radicalem motam retineant ut אֵיב

---

[2]) cf. GESENIUS, Lehrgebäude d. Hebr. Sprache pp. 408, 409.

[3]) ELIÆ LEVITÆ gr. ed. MUNSTER. Basileæ 1532.

[4]) ROBERTI BELLARMINI, Institutiones linguæ Hebraicæ. Antwerpiæ 1596.

[5]) MARTINI et CODDÆI, Gramm. Hebr. Raphelengi 1612 p. 74.

[6]) VAL. SCHINDLERI, Instt. lingu. Hebr. libb VI Witteb. 1612. p. 159.

[7]) NICOL. PETRÆI, Compendium gramm. Erææ Hafniæ 1627.

[8]) SIM. PAULINI, Grammatica Hebræa Aboæ 1692 p. 214.

[9]) Grammatica Ebræa quam olim edidit MATH. WASMUTH dein HENR. OPITIUS, coarctavit ex grammaticis recentioribus P. AROSENIUS. Arosiæ 1801. p. 96.

[10]) NIC. GUIL. SCHROEDER, Instt. ad Fundamenta linguæ Hebraicæ. Francof. et Lipsiæ 1778.

[1]) J. C. W. DIEDRICHS, Hebräische Grammatik f. Anfänger p. 76.

[2]) WILH. FR. HEZEL, Hebräische Sprachlehre f. Anfänger Dorpat 1804.

[3]) JOH. SIMONIS, Introductio Grammatico-Critica in linguam Hebraicam. Halæ 1753 pp. 210, 211.

[4]) FUERST, Librorum Sacrorum Veteris Testamenti Concordantiæ Hebraicæ et Chaldaicæ. s. vv.

[5]) v. BOETTCHERUM l. c. p. 259.

hostis, אֵיֵף *fatigatus*, אָיֹם *terribilis*, עָיֵם *iratus*, ea autem et quæ sint similia, quum a gutturali incipiant, alias regulas sequi, quibus ad verba ע״ר referri possint [6]). Quæ autem Gesenius pro perfectis radicum mediæ jod habuit ea hic pro formis Hiphilicis decurtatis habet; sed concedit ea significationem Hiphilicam amisisse [7]). Alii autem, qui idem senserunt, formis quoque decurtatis significationem Hiphilicam vindicare studuerunt. Ita Fuerstius [8]) formam קַרְתִּי 2 Reg. XIX: 24; Jes. XXXVII: 25, quæ quidem nostra sententia ad radicem ע״ר pertinet, ex Hiphilica decurtata a nonnullis haberi docet, vertitque *aquas scaturire feci* non *aquas effodi* [8]). Sed si analogiæ in significatione definienda aliquid tribuendum est, non solum قَارَ, قَوَّرَ et غَوَّرَ *fodiendi* habent significationem, sed etiam radices vicinæ ־קר, כר:, קר:, בור, ברה, quamobrem, ne conjugationes confundantur, *fodiendi* significationem præferendam esse censemus [9]).

Tria igitur sunt, quæ offendant in sententia Ewaldii, eorumque, qui cum eo consentiunt, unum quod pro formis Hiphilicis eas habere cogimur, quæ nota charateristica conjugationis Hiphilicæ careant, alterum quod eæ formæ ne significatione quidem originem, quam eas habere vult Ewaldius, produnt. Huc accedit, quod lingua multis aliis conformationibus radicum ע״י sese consciam esse ostendit, cujus rei supra exempla attulimus. Quod autem ad conjugationem Hiphil ejus modi formas retulerunt, eatenus iis concedi potest, ut, quum memoria diversæ originis in dies evanesceret, — quod etsi magis apud Syros factum est, linguæ quoque Hebraicæ fuit proprium — analogiæ vis plurimum valuerit. Quare quo facilius eæ formæ intelligantur, Gesenium et Olshausenium [10]) et Merxium [1]) potissimum secuti, formas illas ut Syriacum verbum ܣܳܡ et ad conjugationem Qal et ad radices mediæ jod referendas esse arbitramur.

---

[6]) Ewald, Ausführliches Lehrbuch der Hebräischen Sprache des Alten Bundes § 113 c.

[7]) ibidem § 127. a.

[8]) v. Fuerstium, l. c. s. v. מוּר II cf. tamen s. v. מוּר I.

[9]) Ex versione LXX nihil pro una alterave sententia concludi potest. Vertunt enim 2 Reg. XIX: 24: *ἐγώ ἔψυξα καὶ ἔπιον ὕδατα ἀλλότρια καὶ ἐξερήμωσα τῷ ἴχνει τοῦ ποδός μου πάντας ποταμοὺς περιοχῆς*. Jes. XXVII: 25: *καὶ ἔθηκα γέφυραν, καὶ ἠρήμωσα ὕδατα καὶ πᾶσαν συναγωγὴν ὕδατος*. Loco Jesaiano videmus interpretem Græcum ut soleat, magis tansscribere quam vertere, altero vero non satis liquet, num aliud atque nos ante oculos habuerit. Si parallelismum inspiciamus verbum *ψύχω* potissimum *exsiccandi* significatio haberet cf. Xen. Ven. V: 3, quod quidem ad radicem קוּר male quadrat. Propius accedit verbum קרר cujus notiones apud Arabes sunt *quiescere, constringi gelu, macie, obesa fuit camela herbarum siccarum pastu*; v. Freytag s. h. v.

[10]) Olshausen, Lehrbuch der Hebr. Sprache § 233. p. 486.

[1]) Merx, Grammatica Syriaca § 66. p. 321.

De analogia jam sæpe diximus, et ad eam multa retulimus, quæ in formis exprimendis variantur. Nam quo magis linguæ comparantur, eo magis eorum sententia explosa est, qui omnia casu ac forte effici arbitrati sint. Omnis sane populus in lingua formanda ut in imperio condendo nullum aliud jus atque usucapionis agnoscit ille quidem [2]) sed inæqualitatis plerumque et causa et modus est, et quæcunque fiunt, ratione fiunt. Verba עו et עי anomala dici possunt quandoquidem radicales mediæ antiquam vim ac sonum amiserunt. Formæ vero ob eam rem præter modum mutatæ atque contractæ ita reficiebantur, ut eas assumerent conformationes, quæ in aliis formis usu venirent. Quam igitur viri docti antea anomaliam nuncupaverunt, conformationem vocum exlegem, memoriæque discentis molestam, quum neque, cur facta esset, ratio probabilis reddi posset, neque linguæ indoli lumen afferret, eam vocamus analogiam, rem ad linguæ usum ac voluntatem perspiciendam utilissimam, quum ex contentione soni in dies mutati et legum vocùm formandarum orta sit.

Ea vero analogia, in quam maxime offendimus, ex temporum — si quidem tempora imperfectum et perfectum Semitarum appellare licet — inter se mutatione consistit. Quo in genere sunt formæ illæ תָּבֹאתִי 1 Sam. XXV: 34: et תָּבוֹאתָה Deut. XXXIII: 16. Quod quamquam aliqua ex parte brevitatis causa factum esse Ewaldio concedere possumus, tales formæ perantiquæ esse dici possunt et specimen ostendere linguæ protosemiticæ, quæ fortasse magis omni ratione formari atque effingi *potuit*, quam fuit absoluta et perfecta. Nam ex usu Semitismi minime abhorrent formæ, quibus duabus rationibus vel potius duobus verbis subjectum exprimitur; hoc fit e contrario in antiquissimis linguis ac formis. Ad hunc modum revertitur usus Syriasmi posterioris, ut in versione Peschito omnibus fere paginis pronomen repeti videamus, quæ junctio ibi quoque adhibetur, ubi nulla cogitationis vis geminationem requirit.

Secundum analogiæ genus exsistit, quum derivata radicis ad similitudinem radicum aliarum declinantur. Ita plerisque verbis anomalis accidit, ut præter consuetudinem declinationem verborum sanorum sequantur. Quod fit ex. c. quum in verbis עע geminatur secunda litera radicalis, ubi dagesch forte accipere solet. Multo magis offendunt eæ formæ, quæ utriusque generis participes sunt, ut יָזְמוּ ex יָזַם Gen. XI: 6 et נָבְלָה ex נָבַל Gen. XI: 7. Sed radicibus quoque anomalis accidit, ut formas inter se communicent. Ita per literarum transpositionem radices עו nonnumquam formas

[2]) I språket ej mindre än i det borgerliga samhället gäller eröfringens rätt, en gång erkänd utan hänsyn till rättens förnuftiga grund. Rydquist.

radicum פי sibi assumunt. Cujus generis, ut omittam ceterarum radicum formas quæ ad radices עו et עי non pertinent, habemus exemplum תֵּזְלִי Jer. II: 36 si quidem cum FUERSTIO hoc vocabulum ad radicem זול referimus [3]). Sæpius tales formæ mixtæ in conjugatione Hiphil occurrunt, ut הוֹבִישׁ, הוֹיְשָׁה, הוֹבִישׁוּ, de quibus infra mentio fiet.

Radicibus עו et עי simillimæ sunt eæ, quarum media radicalis geminatur. Nam in illis media radicalis litera in longa quiescere solet vocali, longa vocali autem geminatio duarum radicalium compensatur. In utroque præterea genere, et concavorum et surdorum longa vocali inserta cavetur, ne stirps nimis decurtata videatur. In utroque participium Hiphil a perfecto, non ut in ceteris radicibus ab imperfecto formatur. Quum autem vocalis schureq, quæ est in ultima syllaba imperfecto Qal, post ־ conversivum imperfecti in Chamez Chatuph corripitur, hæ formæ ex omni parte similes evadant, necesse est. Quæ similitudo magis apparet in nominibus, quæ sæpius conveniunt, idque eo magis, quod vocales in codicibus sæpe plene scribuntur, ut radicalis in iis latere videatur.

Verba עי quoque genere quodam analogiæ formantur. Nam sive Hiphilicas formas et decurtatas eas habemus, conjugationem Qal sequuntur, sive, ut nobis quidem placet, ad primam eas referimus conjugationem, mira quadam ratione conformationem Hiphilicam assumpserunt. Hoc autem analogiæ genus, quod inter diversas intercedit conjugationes, etiam alias deprehendimus. Quamquam videndum erit, ne multæ ex iis formis, quæ mixtæ appellantur, librario, male scripta intelligenti, sint tribuendæ.

Denique eam ponimus analogiam, quæ inter formas ejusdem conjugationis atque temporis occurrat. Quum enim grammatici quasdam formas primarias *(grundformer)* dixerunt, hoc ex recta rerum observatione fecerunt, præceperuntque, ut ex iis cetera formarentur. Fit enim nonnumquam, ut formæ neglectis legibus, quibus literæ mutari solent, vicinam formam sequantur, cujus usus propter significationem est frequentior. Ut in lingua Arabica forma dualis 3 pers. femin. رمتا est ad similitudinem formæ رمت redacta, quamquam per leges linguæ Arabicæ licebat dicere رَمَيَتَا. Ita fem. 3 pers. sing. verborum לה ita formata est, ut origo ejus prorsus in oblivionem venisse videatur, sed ut ad formam masculinam quam proxime accedat.

[3]) Ceterum nos non fugit, a plerisque interpretibus doceri, formam תֵּזְלִי a radice אזל derivari. Cum FUERSTIO LXX conveniunt qui hunc versum ita reddunt: *ὅτι κατεφρόνησας σφόδρα τοῦ δευτερῶσαι τὰς ὁδούς σου καὶ ἀπὸ Αἰγύπτου καταισχυνθήσῃ καθὼς κατῃσχύνθης ἀπὸ Ἀσσοὺρ …*

Duo attulimus, quæ inæqualitatem verborum concavorum maxime constituerent, semivocalium minus distinctam appellationem et analogiam. Tironi vero, qui verba sana — si in grammatica Hebraica nominibus Arabum uti licet — declinare didicit, quum ad ea verba pervenit, quæ aliqua ex radicalibus laborent, non solum tales occurrunt inæqualitates, quæ cum minus accurata et indies depravata consonarum appellatione cohæreant, neque ea, quæ similitudinem aliarum formarum radicumve sequantur, sed etiam ea, quæ a longe aliis formis primariis, atque eæ, quas in consueta declinatione cognoverit, oriantur. Quod si factum erit, videndum est, ne ea quæ novæ huic atque inauditæ formæ cognata sint, in dialecto vicina lateant. Tales enim formæ omnibus populis Semiticis initio communes fuerunt, sed eundem quasi verborum penum hereditate acceptum pro suo quisque ingenio excoluerunt et conformarunt, ut una dialectus specimen perraro præbeat ejus rei, quæ in altera latissime pateat, vel, ut quod in protosemitica illa fieri coeptum sit, in alia sæpe sit admissum, in alia autem in primis pervagatum.

Ut apud Hebræos imperfectum verborum concavorum et surdorum primæ conjugationis ortum est e forma protosemitica *jaqvom*, quam lingua Arabica retinuit, non ex illa, qua ceteræ radices utuntur. Formis נָקוּם et נָסֵב subsunt ea, quæ numquam deprehendantur, sed quæ comparatis aliis verbis facile conjiciantur. Forma קוֹמֵם Syrorum conjugationi Palpel est multo similior, quam Pilpel Hebræorum.

Hæc quum præmisimus, quæ ad rationem, quam in disputatione nostra sumus ini- turi, confirmandam pertinuerunt, res ita instituetur, ut singulas conjugationes, quæ appellantur, ordine persequamur et ex linguis comparatis, quomodo ex primo linguæ habitu eæ formæ ortæ sint, quæ receptæ sunt, pro viribus eruere studeamus.

Conjugatio Qal.

Formam Protosemiticam, e qua ceteræ ortæ essent, lingua Aethiopica præberet, si LUDOLFIO fides habenda esset afferenti formas tawana *vehementer pluit* **h**awasa *commovit* **z**awaga *malus fuit.* **z**awasa *curvus fuit.* DILLMANNIUS [4]) autem pu- tat eum ejusmodi verba numquam recte intellexisse, sed quum ea, tum alia, quæ media radicali jod ita plene scripta inveniantur pro formis Piëlicis — si Aethiopum secundam conjugationem ita nuncupare licet — omnino habet, easque solum radi- ces, quarum ultima litera radicalis debilis sit, vav quod sit medium, servare dicit. Quod quidem non facile pro certo affirmari potest, quum signo geminationis Aethio- pes careant, modo concedatur tales formas indoli linguæ Aethiopicæ non prorsus repugnare, nam in ceteris quoque dialectis, quarum vav vocali multo similius fuit, radices quædam vav retinent. Linguam Himjariticam secundas radicales vav et jod pro reliquiarum paucitate imprimis sæpe retinere non est, cur miremur; nam hanc linguam imprimis antiquum habitum præ se ferre EWALDIUS quoque concedit [5]), etsi dialecto Aramaicæ principatum tribuit. OSIANDER, qui in hac lingua tractanda copiose versatus est, has radices ait se deprehendisse: נום, כון, חור, שוק צוע, חוב, sed quum vocalibus sint destitutæ, non multum concludere licet [6]). Quamquam in ea re tenendum est literarum formam quam proxime ad linguam Aethiopicam accedere; literæ vav et jaman autem in titulis, qui Aethiopice scripti sunt, numquam fere plene scribuntur, quemadmodum in linguis Arabica et Hebraica fieri solet. Sed eæ,

---

[4]) l. c. pp. 146, 147 cf. lex. s. vv.

[5]) Abhandl. d. Königl. Ges. d. Wiss. zu Gött. XV p. 184.

[6]) ZDMG. XX. OSIANDER zur Himjarischen Sprach- und Alterthumskunde. pp. 211, 212.

quoque dialecti, quæ recentiorem habitum ostendunt, secundam radicalem vav ibi quoque retinent, ubi ultima radicalis firma est, ut Ar. عَوِرَ ipf. يَعْوَرُ *luscus fuit*, cujus etiam forma عَارَ يَعُورُ est; apud Hebræos præter formam רוּחַ, quæ etsi non usurpatur in Qal, derivatis subest, רָוַח invenimus 2 Sam. XVI: 23, Job. XXXII: 20. Hæc et quæ his similia a radice גָּוַע finguntur, specimen nativæ formationis habere possumus, ut גָּוַע Num. XX: 29; Jos. XXII: 20; גָּוָעוּ Thr. I: 19; גָּוַעְנוּ Num. XVII: 26; Num. XX: 3; גֹּוֵעַ Ps. LXXXVIII: 16; inf. cstr. גְּוַע Num. XX: 3; id. גְּוֹעַ Num. XVII: 28; אֶגְוַע Job. X: 18 אֶגְוָע Job. XXVII; 5; XXIX: 18; III: 11; XIII: 19; יִגְוָע Gen. VI: 17; יִגְוַע sæpe. יִגְוָעוּ Zach. XIII: 8; יִגְוְעוּ Job. XXXVI: 12. Quod quidem nonnulli tertiæ radicali ut debili literæ tribuerunt, sed in radice חָוַר quoque vav litera movetur, cujus ultima radicalis proprietatis gutturalium non nihil habet, non quo sonitus hebescat, sed quia ita acuitur, ut eam geminare perdifficile sit. Ut ex loco Jesaiano cap. XXIX: 22 יֶחֱוָרוּ potius concludamus linguam Hebraicam in talibus formis antiquitatem servavisse quam ultimæ literæ appellationem conturbavisse. Ea fere Merxii est sententia, qui risch literam gutturalibus annumerat in radicibus ܐܘܪ *pugno cepit* ܚܘܪ albuit ܢܘܪ *comminatus est* ܫܘܪ *exsiliit* ܬܘܗ *stupuit*. Ac quum hæc ratio non sufficiat ad explicandum, cur in radicibus ܫܘܦ *insilivit*, ܕܘܨ *exsultavit*, ܫܘܢ *erubuit, timuit*, ܬܘܢ *saltavit*, ܠܘܢ *calcitravit* media radicalis moveatur, "haud scire se dicit, an natura consonæ ܘ aliquid in præcedentem vocalem effecerit". Sed nisi quis Meierianam rationem admittens, primam radicalem adventiciam dicat, — nam significatione quoque sunt necessariæ — hæc et quæ sunt ejus generis, antiquiori linguæ ætati referre non dubitamus, quemadmodum in alia re linguam recentem antiquitatis tenacem fuisse vidimus [6]). Eodem modo expressis verbis docet Winer [7]) apud Aramæos multo sæpius quam apud Hebræos radices עו occurrere, quarum waw mobilis sit, et inter eas enumerat etiam דְּוַל *hausit* et זְוַק *tumidus fuit*, quarum illa neque gutturalem neque sibilantem — si quid omnino in hac causa sibilanti tribuendum est — primo aut tertio loco habet. Quod idem radici ܬܘܢ accidit, quæ etiamsi in prima conjugatione non usurpatur, waw literam in conjugatione Aphel movere solet. Tales vero radices in omnibus dialectis Aramaicis occurrere videntur; ex lingua Mandaica Merxius [8]) et Noeldekius ראוֹז et יאוִיר afferunt, ex lingua Samaritana hujus generis exempla afferre difficile est, quum

---

[6]) In fingendis participiis quibusdam verborum tertiæ olaf v. Merxium p. 134. Adn.

[7]) Grammatik des biblischen und Targumischen Chaldaismus § 22: 4, Anm.

[8]) Merxius l. c. pag. 325. Noeldekius, Abhandl. d. Königl. Akad. d. Wiss. zu Göttingen X p. 120: § 42.

literæ vocalibus careant ac præterea persæpe consonis quibusdam ut ע י ו א eas exprimant. Earum vero radicum mediam literam nonnumquam moveri apparet ex eo, quod cum ב commutatur, ut ־וח, pro qua forma invenitur ־בח, ut צות *copulavit, consociavit,* pro qua usurpari צבת, nulla gutturali sequente, Castellius [9]) docet.

Ac si gutturales, quo sunt minus acuto sono, ad secundam radicalem movendam valerent, ea verba concava, quæ simul tertiæ radicalis aleph sunt, quum hæc inter gutturales lenissima sit, maxime secundam radicalem obdurarent. Atqui et apud Arabes باء *rediit,* ضاء *luxit,* ساء *malus fuit,* شاء *voluit,* جاء *venit,* alia verborum concavorum declinationem sequuntur neque apud Hebræos radices בוא, נוא, קוֹא et, si ad verba concava pertinent, נוא, טוא mediam radicalem umquam movent. Ex verbis Syrorum perpaucis, quæ re ipsa tertiæ radicalis olaph sint habenda, unum mediæ vav esse potest ܛܳܐ, sed quum tantum in Pael et Ethpaal usurpetur, nihil ex eo colligi potest. In vi autem atque usu gutturalium nihil inesse, quod, quo minus verborum concavorum declinationem sequantur, prorsus impediat, ostendunt ejus generis radices, quæ maximam partem simul sunt verba concava, et auxilio patach furtivi tertiæ radicalis appellationem salvam retinent. Hoc appellationis adjumento Syros caruisse non est probabile, quamquam signum, quo exprimatur, suum non habet. Nam etiamsi verba, quorum tertia radicalis est ܘ aut ܝ, excipias, quæ gutturalibus annumerat Merxius [10]), alia sunt, quæ imperfectum vocali ezozo fingant, verborum sanorum declinationem sequentia. Neque apud Syros pauca exstant verba tertiæ gutturalis, quæ ut concava declinentur.

Eæ vero radices, quæ simul לה sunt, ut in linguis Semiticis omnino concavorum declinationem non admittunt, ita apud Hebræos secunda radicali non sunt debiles, sed ad similitudinem sanarum formas faciunt. Radices igitur אוה, דוה, בוה, לוה [1]), זוה, צוה, רוה, שוה, מוה ut Aeth. d a v a j a, r a v a j a, s a v a j a, Ar. قوى, سوى, هوى, روى, Syr. ܗܘܐ, ܨܘܐ, ܪܘܐ, ܫܘܐ secundam radicalem movent.

Ceterum autem mediæ radicalis vav et jod in vocalem transitio tam late in linguis Semiticis pervagata est, ut simile aliquid linguam Protosemiticam, quam statuerint viri docti, habuisse nostro jure contendamus. Nec tamen cum Ewaldio et Fuerstio [2]) contendere ausim eas radices principio secundo loco vocalem habuisse. Contra ea testatur lingua Syriaca maxime, ut jam ostendimus, quæ non tam sæpe

---

[9]) Heptaglotton s. v.

[10]) l. c. p. 286. Ann. 3).

[1]) Ex hac radice forma quoque fingitur יַלְוְךָ, qua nihil durius est, Deut. XXVIII: 44.

[2]) cf. ejus *Lehrgebäude der Aramäischen Idiome mit Bezug auf die Indog. Spr.* § 154.

secundam radicalem conservasset nulla vi cogente, nisi triliteralismi amor linguæ menti inhæsisset. Quod vero antea linguam illam primam diximus, non fuisse eam omni ex parte absolutam et perfectam, sed ad multas formas accipiendas apertissimam, id imprimis in formatione perfecti conjugationis Qal cernere licet. Neque enim lingua Hebraica solum in ea forma effingenda est multiplex ac variata, sed omnes dialecti in hac re differunt. Id autem inter eas convenit, ut formas contrahere studeant, ut in contractis, si qua ratione fieri potest, longam vocalem ad originem indicandam retineant. Aethiopes in media forma vocalis sonum ad cujusque originem aptum præbent pro m a u e *t* a m o t a pro *s* a j a m a *s* e m a dicentes. Syri eadem fere ratione utentes, quum prima radicalis vocali sit destituta, rejecta vocali pro diphthongo sonum illum permixtum ponunt, qui quum hæc lingua verbis ע״י carere dici possit, semper, si radicem ܡܘܬ excipias, zekofo vocalis est. Apud Arabes in simplici syllaba, quum colorem vocalis antecedentis accepit, in eadem quiescit, in composita autem, ipsa vocalis facta abjectis vicinis radicem ostendit. Apud Hebræos longe aliter factum est. Quæ enim ibi inveniuntur longæ vocales neque e diphthongis oriuntur, quemadmodum apud Syros et Aethiopes factum est — nam in declinatione mutantur — neque cum ceteris literis Arabico more coalescunt, etiamsi quodam jure forma קָאם Hos. X: 14 eadem ratione qua Ar. قام [3]) formata esse dicitur, neque enim iis locis, quibus principio sonus permixtus in syllaba posita fuit, vocalem habuit, quæ ortus memor esset.

De origine formarum verbi concavi in perfecto conjugationis Qal ita fere didicimus [4]): si vocalis ita sit formæ propria, ut mutari nequeat, mediam radicalem in eam literam quiescentem transire, in qua possit quiescere. Tali ratione igitur, quæ verba sint perfecti o, literam sola nativam retinere, cetera vero י aut א assumere Illas ideo vocales produci neque minus, si impure scribantur, ut sæpissime fiat. Huic vero rationi repugnat, quod ab eodem traditur eas vocales mutari non posse, in quibus vocalis litera quiescat aut quiescere debeat [4]). Atqui hæ vocales minime constantes sunt; retinentur enim præter 3 ps. sing. in 3 pers. pl. Sunt igitur harum formarum origines aliunde repetendæ. Quod autem jam sæpius animadvertere licuit, quo magis evolvantur linguæ Semiticæ, eo magis verba עע et concava similia fieri [5]), si hoc quoque loco admittimus, similitudine radicum עע hæ formæ conflatæ

---

[3]) Cum forma Arabica magis convenit forma Phoenicum כן Mass. 4, 6, 10, 11. Karth. 1, 4, 5, 8, quod verbum apud Plautum *chon* sonat *Poen.* I: 6, si quidem verbum perfecti a illud fuisse probabile est.

[4]) Lindbergius, § 279 cf. § 56.

[5]) In lingua Neosyriaca plane conveniunt; v. Noeldekium l. c. p. 188.

sunt, ut cum media radicali prior vocalis sit amissa et posterior ut formæ maxime propria servata. Quod autem in iis formis tantum, quas dixi, retinetur longa vocalis nobis linguam Arabicam consulentibus patefiet. Ex illa enim apparet in illis formis tantum semper priorem syllabam simplicem fuisse, quod quidem ex iis formis, quæ cum suffixis usurpantur, concludi potest. Ut ad has formas explicandas notissimum illud præceptum grammaticæ Hebraicæ, corripi vocalem syllabæ compositæ, simplicis produci, observare satis habeamus. Tali modo finguntur formæ קָם, קָמָה, קָמוּ cet. מֵת, מֵתָה Gen. XXXV: 18; Deut XXII: 21 sed 2 pers. מַתָּה Es. XXVIII: 8; מַתִּי Gen. XIX: 19. מֵתוּ persæpe מַתְנוּ Num. XIV: 2, quod in pausa fit מָתְנוּ 2 Reg. VII: 3.

Paullo aliter verba perfecti *o* formantur; nam sive contractio alius generis fuit, sive chamez chatuph brevior est vocalis quam ea quæ toni vim sustineat, non solum habemus formas בּוֹשׁ, בּוֹשָׁה, בֹּשׁוּ, quæ cum præcepto, quod supra attulimus, conveniunt, sed etiam formas בֹּשְׁתְּ Jer. II: 36; Ez. XVI: 63; בֹּשְׁתִּי Esr. VIII: 22, IX: 6; Jer. XXXI: 19. Ewaldius sane quidem in paradigmatis [6]) et in grammatica [6]) affert formam בָּשְׁתֶּם; sed num talia umquam invenerit, an ad similitudinem aliarum formarum conformaverit, non dicit.

A verbis עע hæc ita differunt, ut literam intercalarem in perfecto non assumant, quod quidem exspectares ex consuetudine linguæ Hebraicæ stirpibus præter modum correptis subveniendi. Sed tamen in verborum sanorum declinatione habemus, quæ respondeant. In conjugationibus Piel et Hiphil longæ vocales primæ forma eadem ratione commutantur; idem fit verbis intransitivis conjugationis Qal. Simul accentu reducto, ne ceteris verbis verborumve formis nimis similes fierent, caverunt, קָ֫מָה קָ֫מוּ dicentes.

Quum autem inter radices concavas et mediæ geminatæ tanta sit in tota verborum conformatione cognatio, non est mirandum, si quædam radices suas fines quasi transgressæ sint, illarum naturam imitatæ. Cujus modi sunt טַח Lev. XIV: 42; Jes. XLIV: 18; שַׁתּוּ Ps. XLIV: 15; LXXIII: 9; רָמּוּ forma pausalis, quamquam in plurimis codicibus est רמּוּ Job. XXII: 12. Quum porro quædam personæ perfecti Qal accentu tantum distinguantur, facile fit ut, acuta altera syllaba illis justo magis similes videantur, cujus generis exempla affert Olshausenius Gr. § 233 d. Mich. III: 20 nobis occurrit forma פִּשְׁתֶּם, cujus prior vocalis varie explicata est. Minus probabile erit hanc mediæ radicali jod tribuere, etsi Ar. فاش mediæ je est. Potius consideranda est vis terminationis illius, quæ tonum semper in se trahit. Ac quum in forma

---

[6]) *Ausf. Gr.* pp. 6, 516. § 196. b.

יְלִדְתִּיךָ Psal. II: 7, quum suffixo aucta sit, breviori literæ chireq nativa cesserit, eadem causa huic formæ subesse potuit. His vero difficilior est forma רָאֲמָה Zach. XIV: 10. EWALDIUS [7]) ad hanc formam illustrandam affert verborum concavorum in radices mediæ gutturalis transitiones, linguas Hebraicam et Aramaicas comparanti haud ita raras. Ac quidcunque de hac re sentimus, secundæ radicalis est vestigium, quæ jam abjecta denuo apparere contendat.

Declinationem perfecti Qal participium *benoni* per analogiam, quam diximus, sequi solet, idque tam accurate, ut diversitas, quæ alias non numquam cernitur inter verba perfecti *a*, perfecti *e*, perfecti *o*, in hac forma inveniatur, et ad similitudinem perfecti accommodetur. Quæ similitudo, si alia ratione explicatur, in varios induxit errores. Ita GESENIUS haud scio, num recte viderit, qui ad hanc formam intelligendam adduxerit Arabicum participium قَائِم, nam hæc forma Syriaco ܩܳܐܶܡ accuratissime respondet et Hebraice nihil aliud esset quam קָאֵם. Neque facile hanc formam a קָיָם ortam esse crediderim, nam hæc potius Piëlica est [8]), et ejus conjugationis sequitur significationem. Sed analogia illa, quam posuimus, habet quo defendatur. Quod si participium benoni haud inepte rabbini formam *qotel* nuncupaverunt, eam sæpius quam alias formas prædicati vicem gerere reputantes, minime erit mirandum, si hoc participium, quum alias infinitivi constructi aut imperativi simile futurum esset, formam perfecti assumpserit. Formæ hujus participii verborum perfecti *a* et perfecti *e* tam sæpe occurrunt, ut diversos locos afferre supervacaneum sit; rariora sunt, quæ ad verba perfecti *o* pertinent. Præterea ab aliis non facile distinguuntur, qua est syntaxis Hebraica varietate et simplicitate, sed הוֹלֵךְ וָאוֹר Prov. IV: 18 quo loco FUERSTIUS [9]) perfectum agnoscit, EWALDIUS [10]) autem infinitivum absolutum, quum participium הולך antecedat, cum OLSHAUSENIO [1]) participium statuere non dubitamus. Sed procul dubio sunt formæ illæ בּוֹשִׁים Es. XXXII: 30 et בוסים Zach. X: 5 quum terminationem nominum habeant.

Infinitivus quoque absolutus per contractionem existit, sive eodem modo contractum eum esse putamus, atque perfectum, sive longam vocalem, quemadmodum fiat in conjugatione Niphal, diphthongi vices gerere arbitramur. Ad infinitivum constructum, imperativum, imperfectum explicanda formas quasdam veteres et inusitatas

---

[7]) l. c. § 113. d.

[8]) Quamquam signum conjugationis Piel amisit; v. EWALDIUM, Ausf. Gr. § 144. b.

[9]) *Concordantiæ* s. v. אור.

[10]) l. c. § 238. b.

[1]) Lehrbuch der Hebr. Sprache § 168. c.

afferre solebant. Qua quidem in re verendum est, ne eas formas fingamus, quæ ab indole linguæ Hebraicæ prorsus abhorreant. Ita quum in conjugatione Niphal longam vidissent vocalem, quam alias non invenerant, formam primariam נִקְטַל èxcogitabant [2]), quæ ad consuetudinem linguæ Hebraicæ male quadrabat in perfecto vocalibus *a-o* formam plane passivam non reflexivam exprimentis. At tamen hæ formæ antiquitatem sæpe redolent, si quidem formæ, in quibus inæqualitas maxima occurrit, præfixi vocalem cum antiquiore dialecto Arabum communem habent. Nam si inter brevium vocalium quantitatem distinguere licet, brevius quam Pathach chireq parvum, quod appellatur, visum est. Linguæ Arabica et Hebraica tono differunt. Fit autem interdum, ut quæ in Arabico sermone est *a* litera acuta, apud Hebræos in *i* literam, quæ tono careat, quasi transeat. Atque ut ex linguis comparatis apparet debiles consonas in vocales mutari coeptas esse, antequam tribus Semiticæ sejungerentur, hanc quoque vocalem communis originis cum Arabica habent memoriam. Nam apud Syros eandem invenimus formationem, atque in Hebræorum verbo sano [3]); Aethiopes *a* literam non admittunt nisi radicalium debilitate coacti, quemadmodum fit apud Hebræos.

Ut autem contra morem Hebræorum, qui, si qua ratione fieri possit, præformativa schwa simplice pronuntiant, verba concava in imperfecto conjugationis Qal *a* vocalem admittant, id non radicalium fert natura, ut in verbis primæ gutturalis, sed compensationis quædam lex, qua, ne nimis verba contrahantur, caveatur. Hanc legem quum alias sæpe in conformationibus verborum concavorum persequi licet, tum si imperfectum conjugationis Qal respicimus, intercalari syllaba ֵי patefit, qua, ut semper verba עע, ante terminationes, quæ a consona incipiunt, utuntur.

Sed quamquam non sine causa formam Arabicam *jaqtulu* asciverunt ii, qui originem formæ יָקוּם indagare sunt conati, hæc similitudo ad vocalis וּ originem intelligendam non sufficit, quum damma Arabicum duabus vocalibus schureq et cholem respondeat, videndum est, si qua ratione arctius cum consuetudine linguæ Hebraicæ conjungi possit. Hujus autem dialecti una est lex satis late pervagata, ut, si vocalem vocalis sequatur, aut una ex duabus elidatur, aut, quum diphtongos asper-

[2]) v. Lindberg, l. c. § 171.

[3]) Vocalis revozo quam sub præfixo Syri habent, quum inter primos sonos *a* et *i* sit intermedia, quamquam *a* nonnumquam respondet, natura et usu magis cum chireq magno Hebræorum convenit, nisi quum plene scribitur. Et ob eam rem quoque propius illam ad similitudinem vocalis i accessisse probabile est, quod et in lingua Neosyriaca ĭ non ĕ pronuntietur. Hoc etiam ex comparatione cum lingua Chaldaica confirmatur, cf. Syr. ܢܶܩܛܘܿܠ cum Chald. תִקְטֹל cet. per totam verbi declinationem.

netur, in longas vocales, si quando tales vocalium concursiones existunt, transeant. Quum autem inæqualitas harum radicum ex ea re maxime consistat, quod vocalis naturam accipit altera radicalis, vocales vero eæ, quæ maxime ו et י literis respondeant, sint schureq et chireq, duo fieri possunt. Quum enim in vocales inciderunt, aut cum iis coalescunt, ut vocalis illa intermedia *cholem* exsistat, aut una ita prævalet, ut colorem alteri quasi adspergat. Hoc vero factum esse videmus in infinitivo constructo, imperativo et imperfecto conjugationis Qal. Neque mirandum erit, si, quanta est in linguis Semiticis consonæ vis, ea vocalis, quæ radicalis vices gerit, alteri suam dat appellationem, ut pro forma *jaquom jaqûm* exsistat. At quum in imperativo pluralis feminini forma longa terminatione נָה crescit, ratio syllabæ, quæ apud Hebræos semper pollet, efficit ut cholem, quod initio ad formam pertinuit, in forma revertatur. Quod ne in imperfecto fiat, longa illa vocali ֶי inserta, cavetur.

Quum autem ea fere est conditio eorum verborum, quæ sunt perfecti *a* et perfecti *e*, alia ratione אוֹר, בּוֹשׁ cetera imperfectum exprimunt. Horum media radicalis, quum naturam vocalis nacta vocalem patach per transpositionem sequatur, cum ea in diphthongum coalescit, quæ vocalis evadit inter duas, quæ initio fuerunt, intermedia. Nam ut in verbis עע, ita in concavis fieri solet, ut si prima radicalis vocali destituta sit, altera vero suam habeat, prima radicalis eam accipiat vocalem, quæ in verbis עע geminationi aut suppleat, aut anteeat, sed quæ in concavis gravitate radicalem latentem indicet. Ita formæ יָאוֹר et יָבוֹא conflatæ sunt.

Sed qui linguæ Hebraicæ insit varietatis amor, in formas incidimus, quas aliter explicemus, necesse est. Forma תֵּבוֹשׁ et quæ sunt ejus generis, non ab ea primaria, quam nuper posuimus, oriuntur, sed cum verbo sano magis congruit. Sed consimili ratione vocalis cholem exstitit, eadem causat cur præformativorum vocalem produxerint, syllabæ natura mutata subesse apparet. Alia verba duplicem admittunt imperfecti formam, unam, quæ est verbi קוּם quam supra descripsimus, alteram quæ, sive verborum mediæ geminatæ similitudinem secuta est, sive formæ alii antiquiori in ultima syllaba *a* utenti originem debet, cum verbo אוֹר convenit. Ut ex radice מוג imperf. תָמוּג Am. IX: 5 invenimus sed Psal. XLVI: 7 תָמוֹג; ex radice רוש fit Jes. XXVIII: 28 אָרוּשׁ sed. cap. XLI: 15 תָרוּשׁ. Ac quum imperativus ad idem genus pertinet et imperfecti declinationem semper fere sequatur, minime est mirandum, si eadem ibi varietas occurrit. Ejusdem igitur radicis habemus דוּשָׁם Am. I: 3, ut mos est, sed Mich. IV: 13 דוֹשִׁי, in qua re tamen toni mutationem nonnihil valuisse probabile est.

Hæc, quæ de origine imperfecti verborom עו docuerimus, vera esse ex apocopato illo modo confirmari videtur. Quamquam enim vocalis qibbuz magis est illi schureq

vicina quam qamez chatuph, forma *jaqûm* antecedente vav conversivo non fit *jaqŭm* sed *jaqŏm*. At contra ex imperfectis verborum עע, quorum indicativus, si hoc nomine omnino uti licet, sæpissime in ultima syllaba cholem habet, quia acuitur ultima vocalis — nam tertia radicalis, nisi in fine posita esset, esset geminanda — formæ fiunt, qualis est וַיָּרֻם Ex. XVI: 20. Sed brevem vocalem qamez chatuph literæ cholem ortum debere apparet ex iis locis, ubi forma conversiva in pausa occurrit. Quod si non numquam accidit, chamez chatuph in cholem, unde ortum est, transit, ut Reg. XXI: 27 וַיָּצֹוםׂ. Ex quibus apparet formam יָקֹים, etsi cholem, ut media vocalis, aptius diphthongo respondeat, in ultima syllaba *o* vocalem celare, quæ quum in pausa formæ conversivæ omnino ultimam vocalem acuere contendant, rursus in conspectum venit.

Participium Paul secundo loco vocalem longam habet, et quæ numquam mutetur. Quum præterea sonum habeat eundem, quem media radicalis in vocalem conversa, cum ea, postquam forma eadem ratione, qua perfectum, ad brevitatem redacta est, facile coalescit. Atque per se intelligitur, vocalem, quæ ita exstet, etiamsi defective interea scribatur, ut מֻלִים Jos. V: 5, semper produci.

Quum de verbis עו mentio esset, ex lingua Aethiopica nativas formas, unde ceteræ deducerentur, quærebamus. Atque etiam in verba עי apud Aethiopes incidimus, quæ in perfecto primæ conjugationis secundam moveant radicalem, ut maiasa, raiaza, saiaba, saiafa, daiana, quæ a Ludolfio ut primæ conjugationis afferuntur, sed de iis non minus quam de illis dubitatur, et forma fajatevo Gen. XLIX: 19 a Dillmannio secundæ conjugationis esse putatur. Sed apud Hebræos nativæ formæ multo certiores sunt. De verbis quæ simul לה sunt non loquor, ut חיה et היה, nam illic tertia radicalis, ne media torpescat, impedit, ex radice עָיֵף fingitur עָיְפָה Jer. IV: 31 e rad. אָיַב fit אָיַבְתִּי Ex. XXIII: 22. et part. אֹיֵב, quod uno saltem loco 1 Sam. XVIII: 29 in tali junctione positum est, ut pro verbo habeatur necesse sit. Hæc vero exempla sola sunt declinationis, quæ, nisi Ludolfio fides est habenda, antiquitate linguæ Aethiopicæ anteit. Lingua Arabica ejus generis perpauca servavit, ut صاد quod in imperfecto يَصْيَدُ facere potest [1]). Apud Syros talia non facile inveneris; radicis mediæ jod habeas vestigium in imperfecto radicis ܢܣܘܡ, ܢܣܝܡ nam perfectum verbi ܣܡ, maxime videtur verbo perfecti *e* vel si originem altius repetimus perfecti *i* ortum debere. Chaldaismus vero, qui est insertus scriptis Judæorum, majorem cum Hebræis similitudinem præbet, ut formæ mediæ jod, quales sunt רִים, [מית] שִׂים, דִּיק haud ita raro inveniantur, sed formæ הָיִים *parcens* Jer. XXI:

[1]) De Sacy, *Gr. Ar.* § 449.

12, דָּיִץ *exsultans* Prov. XXIX: 6 potius motam literam olaph quam nativum ׳ ostendere dicerem. In dialectis Mandaica et Samaritana medium jod in imperfecto nobis interdum occurrit, a MERXIO et NOELDEKIO forma נֵדִינוּן affertur; in Samaritana habemus ידין Gen. XVI: 5.

Verba ע״י in perfecto conjugationis Qal, nam in ceteris conjugationibus verba ע״ו sequuntur, quemadmodum apud Arabes quoque in conjugationibus derivatis formæ mediæ jod et mediæ vav conveniunt, duplicem declinationem ostendunt; aut enim ut verba ע״ו perfectum fingunt, aut propriam habent conformationem ac suam. Quæ huc referenda sunt consimili ratione atque imperfectum verbi קוּם videntur exstitisse. Sicut enim secunda radicalis vocalis naturam assumpsisset, ea ita prævaluit, ut ceteras vocales auferret. Hæc forma ut Hiphilicum sonat, ita conjugationis illius sequitur similitudinem, ut ante afformativa, quæ a consona incipiunt, inserta litera cholem caveatur, ne corripiatur gravissima litera, quæ secundam radicalem contineat. Ea tamen re ab Hiphil discrepat, quod syllaba caret præposita, quæ quidem majoris momenti videatur, quam quæ significatione servata tolli possit. Qua quidem in re analogia aliquantum contulit, eoque magis quum tales radices indies evanescerent et ע״ו fierent. Sed tamen, ut formæ Arabicæ نلع et قال, quamvis diversis principiis deductæ, contractione similes evaserunt, quum a forma קָוַם קָם non minus absit quam a דַּיַן forma דָּן, et declinatione vestigium mediæ radicalis omnino pereat, non inepte GESENIUS aliique formas דָּן, בָּן radici mediæ jod vindicaverunt. Ad eam sententiam confirmandam, quam exposuimus, magni momenti est forma יָדוֹן Gen. VI: 3. Hoc verbum cum Septuaginta, versione Syriaca SAADIA *habitabit* vertimus et radici דון referimus. Sed rabbini et qui eos secuti sunt, quum Arabica comparare nolint — in qua lingua diserte inter radices دان, دون et دان, دين distinguitur — *judicandi* significationem inesse statuunt. Nobis vero hic locus, ut est perantiquus, ita illa linguæ Hebraicæ ætate, quæ a communi Semitarum ortu minus abesset, inter diversas radices distinctum esse ostendit.

Infinitivus absolutus, si suam declinationem verba ע״י habent vocalem chireq magnum habet ut רִיב Jer. L: 34. Hæc vero forma per analogiam cum infinitivo constructo videtur effecta, sed præter eam alia occurrit, quæ, si leviter rem inspicias, eadem est atque verbi קוּם in conjug. Qal, sed tamen, si originem ante oculos habemus, non minus a בָּיִן quam a בָּוֹן derivari potest, quemadmodum apud Arabes مضى pro مَضَيُوا facit مَضَوْا — nam apud Hebræos litera cholem persæpe diphthongo *au* respondet. Infinitivus constructus, imperativus, imperfectum eadem ratione exsistunt atque eædem formæ verbi ע״ו, ut in his omnia illis respondeant, nisi quod imperativus plur. fem. verborum ע״י non invenitur.

Quum paullo ante de verbis mediæ jod mentio esset, formas attulimus, in quibus media radicalis moveretur. Huc pertinet verbum אֵיב, quod etsi substantivi naturam magis magisque assumpsit, tamen ipsum per se argumento est — nam hanc formam veteres jam in temporum numero habuerunt — Hebræos de verbis עי fuisse conscios. Sed præter hanc pervetustam conformationem ea invenimus, quæ eadem ratione qua formæ verborum עו fingantur, ut דָּן Gen. XV: 14; Jer. XXX: 13. Ut inter verba עו מוּת, ita radix לִין participium לָן facit pl. לָנִים Neh. XIII: 21. Participium passivum non sequitur formam *qatûl*, sed eam, quæ cum illa maximam habet cognationem, formam *qatîl*. Syllabis deinde contrahendis, ut de origine formæ קוּם supra docuimus, ex *sajîm* fit שִׂים Obadja comm. 4.

Ac ne forte quis formas, quas nunc sumus explicare conati, ob eam rem pro Hiphilicis habeat, quod duplex sit declinandi ratio, una ad conjugationem Qal, altera ad Hiphil accomodata, reputet persæpe in lingua Hebraica duplicem exsistere declinationem. Nam et inter ipsa verba עו magna est varietas atque inconstantia; eadem cernitur in imperfecto primæ formæ verborum עע, in nonnullis conjugationibus radicum לה, ut de ceteris taceam.

Tres igitur rationes radicum עי declinandarum invenimus, unam, quæ priscam vetustatem redoleret, duas, in quibus analogiam plus minusve valuisse probabile esset. Hæ tamen maxime cum indole linguæ Hebraicæ conveniunt, quæ specimen est Semitismi posterioris ætatis. Cui quamvis semivocalium confusio propria fuerit, ut literarum, ita linguæ antiquitate ceteris linguis nonnumquam anteit. Hoc præter cetera fit servata memoria radicum עי, quæ apud Semitas septentrionales maxime evanuerunt sed tantum in conjugatione Qal fieri potest, si excipias verba היה et חיה, quæ propter ultimæ radicalis debilitatem per omnes formas mediam servare possunt. Cetera vero in formis derivatis ad similitudinem verborum עו effinguntur.

Conjugatio Niphal.

Sequitur, ut eam conjugationem disputatione perstringamus, quæ ab omnibus fere grammaticis justis de causis primæ illi proxima habetur. Nam etsi Vater minus audiendus est, qui hanc ut passivam primariæ adjunxerit, et origo et significatio, sive linguam Hebraicam, sive Arabicam respicimus, eam ut reflexivam primæ adjunctam esse ostendunt. Nota vero hujus stirpis, si rem universam spectamus, est *n* præfixum, quod quidem in aliis linguis alia ratione effertur. In lingua Aethiopica, quæ perantiqua sane ratione ex omnibus stirpibus reflexiva, quæ respondeant, effingere

studuit, huic similem formam quadrilitera non nulla faciunt tantum, ut anguadgada *tonuit* ansâsava *versatus est.* Significationem reflexivam maxime habet, sed quum Aethiopes ad hanc notionem exprimendam fortiori suffixo *ta*, quod illi significatione vicinum in ceteris dialectis usu venit, longe sæpius uterentur, meram intransitivam originis obliti ex ea fecerunt, ut novo etiam præfixo reflexiva fingere possent. Hanc vero syllabam *an* Arabes extenuaverunt vocali kesra efferentes, sed ibi quoque ad significationem primæ formæ præfixi additur notio, quæ sine dubio pronominis est illius, cujus habemus vestigium in Arab. هنا *ipse* Syr. ܗܢܘܢ et ܐܢܘܢ, et, ut jam diximus, in præfixo imperfecti 3 pers. sing. apud Syros. Sed etiamsi ex his verbis et ex Aethiopica forma colligi potest præfixum conjugationis Niphal initio fuisse *an* vel *han*, apud Hebræos in perfecto et participio levissima vocalis impulsione enuntiatur, qua duæ consonæ incipientes efferri possint. Sed ut Semitæ persæpe intestina vocum conformatione externis suppeditant, ita in verbis עו et עי et עע, quum ex harum radicum consuetudine stirps sit in brevitatem redacta, syllabam antecedentem videntur auxisse. Quamobrem verba עו et עי hanc conjugationem non ad exemplum *niqtal*, sed *naqtal* conformare dicuntur. Tali modo idem præfixum apud Aethiopes in nominibus effertur, quæ e stirpe, de qua mentionem fecimus, derivata sunt [5]), ut naguadguâde *tonitru* Hen. XVII: 23.

Verum si quærimus, qua ratione hac forma nativa usi sint, alia fortasse opus erit explicandi ratione atque ea, quam ad primam conjugationem declarandam maxime adhibuimus. Nobis enim reputantibus magnam inter verba concava et עע similitudinem venit in mentem transpositionis illa lex, qua tam sæpe ista verba conformantur. Qua lege præcipitur, ut si prima radicalis vocali careat, altera vero vocali instructa sit, prima alterius vocali utatur, altera autem cum aliqua ex vicinis coalescat. Ut fiat ex *naquam* primum *naqaum* deinde *naqom,* aspernantur enim diphthongos. Vocalis autem cholem, quæ, quod inter duas *u* et *a* est intermedia, ad diphthongum *au* supplendam usurpata est, quum quiescentem literam contineret, semper manere debebat, etiamsi tonus, quum terminationes additæ sunt, loco migrat [6]). Neque enim illa diphthongus, quæ in verborum פו et פי, conjugationibus Niphal et Hiphil invenitur, umquam aut corripitur aut mutatur. Atque etiam ea, quæ in perfecto Niphal horum verborum 3 pers. sing. nobis occurrit, in iis personis, quæ aliquantum augentur, non numquam retinetur, ut in forma נְפֹצוֹתֶם Hez. XI: 17; XX: 34, 41, sed multo

---

[5]) Dillmann, l. c. § 87.

[6]) Judæi occidentales nostro tempore hanc literam *au* appellant; cf. Arnheim *Gr. d. Hebr. Sprache* p. 2.

sæpius in schureq transfertur. Hæc tamen vocalis longa est ut altera et ut illa radicalem continet, etiamsi defective per qibbuz exprimitur, quod fit Jes. X: 13 נְבֻכֹּתִי. Longarum autem vocalium partitionem quandam viri docti fecerunt, ut primo loco eam vocalem וֹ posuerint, quæ a diphthongo oriatur, breviorem autem schureq esse putarint. Sed ad formas נְבוּכוֹתִי, נְסוּגוֹתִי, et quæ sunt iis similes, effingendas videndum est, ne aliæ rationes valere potuerint. Quod si primum intercalarem illam literam diligentius contemplamur, sive est cholem, ut in perfecto, sive segol, ut in imperfecto, specimen videtur esse intestinæ illius conformationis, de qua supra diximus. Docetur sane quidem illam literam insertam esse, aut ut audiatur consonæ geminatio, aut ut producta maneat longa illa syllaba. Sed hac litera etiam vis additur stirpi propter radicalium debilem naturam præter modum decurtatæ.

Quæritur autem, unde illa syllaba intercalaris orta sit. Qua in re id primum, quod animadvertamus, dignum est, syllabam illam non semper esse eandem, sed aliam perfecti, et earum formarum, quæ illud tempus sequantur. Deinde primo aspectu apparet, imperfecti segol plenum convenire ad eam vocalem, qua illorum temporum formæ quædam terminentur, si cum suffixis conjungantur. Formæ vero illæ sæpe antiquo habitu excellunt; perfectum ex. c. Hebraicum ante quædam suffixa eam præbet formam, quam in lingua Arabica invenimus, imperfectum sæpe vestigium habet terminationis illius, quam in lingua Himjaritica deprehenderunt Osiander, Ewaldius [7]), alii. Hæc adjumenta appellationis antiquiore linguæ ætate pro cujusque radicis natura variari fortasse potuerunt, donec nonnulla ex multis, quum memoria originis earum sublata esset, sermone trita omnibus similia permanserunt, quibus radicibus concavis et surdis brevitate nimia laborantibus subvenitur. Hæ formæ si ita via atque ratione fingi potuerunt, explicatione Boettcheri [8]) non opus est, qui vocalem cholem, dissimilationis lege, ut ajunt, in schureq mutatam esse docet. Eam rationem supervacaneam esse etiam ex alia re patet. Constat enim verba concava, qua vi est syllaba contractaeam etiam ante suffia ָה, ִי, ֵוּ acuere. Participium in his verbis, ut in sanis, perfectum sequitur. Ut autem terminatione acuta aucta est, cholem in schureq transit ut נְבֻכִים Ex. XIV: 3, sed in pausa quum syllaba contracta tonum recuperat, cholem restituitur, ut scribatur נָבוֹכָה: Esth. III: 15.

Nonnullæ radices in temporibus Perfecto et Participio alias conformationes adhibent. Ita radix מול mediam radicalem dagesch illo forti cum prima conjungit. Habemus igitur נִמֹּלוּ: Gen. XVII: 27 et part. plur. נִמֹּלִים Gen. XXXIV: 22. His

[7]) *Ausf. Gr.* p. 514. adn. 1); cf. Osiander l. c. passim..

[8]) *Ausf. Lehrb. d. Hebr. Sprache* § 345: 3.

similia sunt, quæ in imperfecto Qal a radicibus עע duplices formæ finguntur, sed illic ea conformatio latius patet; in Targumis vero et posteriori Hebraismo talia sæpius usu veniunt. Quod autem imprimis hanc radicem tali ratione conformaverunt, a natura primæ radicalis forsitan pendeat, quippe quæ nativæ mediæ radicalis appellationi vicina sit. Quamobrem, quum duabus rationibus radicali amissæ suppeditaverit syllaba longa et dagesch forti, in prima syllaba vocalem *i* habet. Quod etiam formæ נֵעוֹר accidit, Zach. II: 17.

Ex ea lege, quam supra posuimus, verba עי in conjugationibus derivatis ad verborum עו accedere similitudinem una forma, quæ ad conjugationem Niphal pertineat, excipienda est. Ea forma est נָזִיד *coctum, ferculum* Gen. XXV: 29; 2 Reg. IV: 38—40. Hagg. II: 12. A nativa forma, quam quis *nasjad* fuisse conjiceret, primum *nasiad* factum est, deinde prævalente radicali *nasîd*. Qimchius, Coccejus, alii ad radicem נָזַד hanc formam retulerunt, sed illius apud Hebræos ceterum non exstant vestigia. Fuerstius eandem agnoscit conformationem quam נָזוֹר, sed tamen, quum radices עי omnino aspernetur, sub radice זוּר hanc vocem affert. Gesenius denique et Olshausenius conjugationi Niphal eam vindicare ausi sunt. Hos Ewaldius quoque sequitur simul viam indicans, qua exstiterit. Est enimvero specimen legis analogiæ, tam late vagatæ, quam deprehendimus. Sed hæc analogia ob eam rem imprimis ad hanc vocem conformandam polluit, quod radicis עי memoria linguæ inesset cf. Ar. زاد يزيد *opibus auxit*, sed adhibetur imprimis de fluviis crescentibus et ultra ripas redundantibus, quo in genere dicitur زاد النيل.

Perraro accidit ut radix עו conjugationem Niphal faciat, quasi verbum עע sit, cujus generis est forma pausalis נָמָר Jer. XLVIII: 11 a radice מוּר, quam in oratione connexa in ultima syllaba vocalem patach habuisse probabile est.

At in imperfecto et iis, quæ cum eo cohærent, aliam viam sunt ingressa. Nulla enim ibi litera intercalaris occurrit, sed tamen vim suam retinet longa illa vocalis, ac ne in illis quidem syllabis corripitur, quæ initio compositæ fuerunt, in quibusque alias longa vocalis in ultima forma talia pati solet, quod apparet, si formam תְּסֻגֶּנָה inspicimus. In tota igitur hac declinatione syllaba contracta, a quibuscunque orta est principiis, eadem est, sive literam cholem continere videtur, ut fit in inf. abs., sive sere aut patach ei respondet, quod in ceteris formis fieri potuit. Sed infinitivus constructus uno saltem loco ab absoluto differt Jes XXV: 10. הִדּוּשׁ, quod tono migranti tribui forsitan possit.

Declinationis radicum עע nonnihil particeps est radix רוּם, nisi quidem alia cum Gesenio radix iis formis subesse statuenda est, quæ mem literam geminant. Sunt enim quum imperativus הֵרֹמּוּ Num. XVII: 10, tum imperfectum יֵרֹמּוּ Ez. X: 15,

17, 19, tali ratione formata. In quibus exemplis quum nonnulli codices dagesch omittant, has formas ceterum a verbis ע״ע discrepantes radicibus ע״ו referre non dubitamus. Inæqualitatis vero causam in his radicibus eandem fuisse jure suspicamur, quam supra in formis radicis מול invenire visi sumus, mediæ radicalis cum altera radicali cognationem.

Conjugationes intensivæ.

Hoc titulo eas amplecti placet conjugationes, quæ iteratis una alterave radicalium fiant. Tres tantum habet verbum sanum conjugationes, quæ huc pertinent; in concavis vero tanta est multitudo conjugationum, tanta formarum varietas, quantam nulla ex dialectis ne Aethiopica quidem præbere possit. Sed omnibus id commune est, ut unam duasve radicales iterent, aut ex iis, quæ ita conformatæ fuerunt, oriantur. Quamobrem, quum in ceteris conjugationibus verba concava sæpe verba mediæ geminatæ declinatione secuta sint, ut difficile esset inter tam vicina genera distinguere, in his conjugationibus non aliter atque ex ceteris formis comparatis distingui potest, num consona iterata radicis sit, an conformationi radicis tribuenda. Tales igitur formæ, quarum tres radicales non pro certo statui possunt, eorum sententiam vehementer commendare videantur, qui ad duas radicales omnes voces revocant. Sed quum consonæ debiles initio firmæ fuerint, quod supra probare conati sumus, et formarum varietas minor fuit et conjugationes magis distinctæ, ut cui quidque radici pertineret, clarius apparuerit.

Ut enim ad singulas transeamus Conjugationes, **Piel, Pual, Hithpael** simul tractari possunt, quoniam stirpis conformatione arctissime cohærent. Quin etiam in lingua Arabica Piel et Pual unam speciem, ut aiunt, constituunt, in Aethiopica omnes una classe comprehenduntur. Ceterum verba concava perraro has stirpes adhibent, ac si quando occurrunt, non magnam inæqualitatem præbent. Nam consona iterata et ipsa vim atque appellationem servat, neque vocalem antecedentem vehementer commutari patitur. Atque Semitæ meridionales in hac stirpium classe formas rectas faciunt, Septentrionales autem varia ratione tales stirpes conformaverunt. Syri enim, qui debilem consonam, quum acuere cupiunt, sæpe jud litera exprimunt sine ulla difficultate formas Pael et Ethpael faciunt, ut media radicalis, exceptis sane haud paucis, jud litera sit. Eodem modo ceteræ dialecti, Mandaica, Chaldaica, Samaritana has conjugationes faciunt. Hebræi in his formis effingendis, ut in ceteris

rebus, inter meridionales et septentrionales quodammodo intermedios se præbent. Maximam enim partem rationem Arabum Aethiopumque sequuntur mediam radicalem geminantium ut עִוְּדֻנִי Psal. CXIX: 61; עִוֵּר 2 Reg. XXV: 7; Jer. XXXIX: 7; LII: 11; ipf. יְעַוֵּר Ex. XXIII: 8; Deut. XVI: 19; עִוְּתָנִי Job. XIX: 16; עִוְּתוֹ Eccl. VII: 13; עִוְּתוּנִי Psal. CXIX: 78; inf. cstr. לְעַוֵּת Thr. III: 36; Am. VIII: 5; 3 ipf. יְעַוֵּת Job. VIII: 3, XXXIV: 12; Psal. CXLVI: 9. Pual part. masc. מְעֻוָּת Eccl. I: 15; מְרֻוָּח Jer. XXII: 14. Hithpael 3 pf. pl. הִתְעַוְּתוּ Eccl. XII: 3. Ea vero verba, quæ eadem sunt לה, commemorare omitto, nam eorum secunda radicalis sana est; e quibus verbum חִיָּה in his conjugationibus haud raro usurpatur. Syrorum declinandi modum sequuntur formæ חִיַּבְתֶּם Dan. 1: 10 si quidem pro verbo עי haberi non potest, quod derivatis non confirmatur, quod unum tantum lingua Hebraica præbet חוֹב Ez. XVIII: 7, neque ex lingua Arabica cf. حاب *peccavit* حُوب *peccatum, crimen,* קִיֵּם Esth. IX: 31, 32; קִיְּמוּ ibid. comm. 27, 31; inf. cstr. קַיֵּם Ruth. IV: 7; Esth. IX: 21, 29, 31; Ez. XIII: 6; ipt. c. suff. קַיְּמֵנִי Ps. CXIX: 28; ipf. parag. אֲקַיֵּמָה ibidem comm. 106. Sed si hæc omnia exempla accurate intuemur, eas ad posteriorem Hebraismi ætatem maximam partem pertinere, qua Syriasmi multo frequentius, quam antea factum est, inveniuntur. Quamquam formæ הִצְטַיַּדְנוּ Jos. IX: 12 et וַיִּצְטַיָּדוּ (sic enim pro recepta forma יִצְטַיָּרוּ legendum esse censemus) tales conformationes ne hac quidem ætate Hebræis incognitas fuisse ostendunt, nisi forte causa literæ jod est quærenda in origine hujus formæ, quæ nominibus צֵידָה צַיִר oritur. Deinde videndum est, ne quid in hac re effecerit radicalium natura. Nam quum radices חוב et קום labialibus terminentur, sonitus rationem ad mediam radicalem commutandam nonnihil contulisse probabile est.

Sed multo sæpius accidit, ut hæ conjugationes aliis compensentur. In eadem significatione igitur Hebræi conjugationibus **Pilel, Pulal, Hithpalel** tam sæpe utuntur, ut nonnulli grammatici, ut Fuerstius [9]), Leeius [10]) alii inter has et illas non distinxerint. Quod ob eam rem maxime fecerunt, quod significatione conveniunt, sed totam conformationem aliam esse per se liquet. De harum conjugationum origine Ewaldius ita docet: "radices inquit עו tertiam radicalem, si sana est, repetunt, ut post primam vocalis o sonet. Ejusdem sonitus sunt verba עע, quum immutabilis o litera geminationem mediæ radicalis compensat" [1]). Conformationem hujus stir-

---

[9]) In concordantiis. [10]) Hebrew Grammar.

[1]) l. c. § 121. a. Gesenius et Olshausenius סוֹבֵב Poel appellant, quamquam hic tales formas diversa ratione explicari posse concedit. Arnheimius כּוֹבֵב et קוֹמֵם conjugationi Piel annumerat sed Pilpel, Polpal. Hithpalpel suo nomine affert stirpes reduplicatas (Afterstämme) eas appellans (§§ 78, 132).

pis in verbis עע per se liquere dicit, et ab illis ad hæc esse translatam. Analogiæ vim igitur hoc loco agnoscit, qua certe nihil in his conjugationibus sæpius occurrit. Sed quum origo literæ cholem via ac ratione explicari possit in verbis עו, probabilius est eam huic propriam initio fuisse, sed compensationis et intestinæ conformationis lege illi esse communicatam.

Sed hæc artificiosius quam verius disputantur, si cum EWALDIO stirpem *Poel* ponimus. Huic permultum tribuit et a ceteris, quum iis, quarum iteratur radicalis (Steigerungsstämme), tum iis, quæ syllaba præposita formantur (Causativstamm, Reflexivstamm), sejungit atque ei vim propriam et a ceteris longe remotam vindicare studet. Sed uno saltem verbo indicare debuit, cur ex. c. לוֹשֵׁן propriam habeat formam ac suam, verbum autem סוֹבֵב ab alia formam mutuatum sit. Sed quum similitudine adjuvemur Semitarum meridionalium, quum tertia Arabum species et Aethiopum tertia classis [2]), si literarum servamus responsiones, pæne eædem sint habendæ, formam סוֹבֵב conjugationem Poel esse arbitramur.

His formis quamquam leviter intuenti simillima est קוֹמֵם, aliam tamen habet originem. Sed casu factum est, ut ex fonte admodum diverso, similes evaserint, cujus generis exempla in omni fere lingua cernere licet. Quum autem Poel, Poal, Hithpoel apud Arabes et Aethiopes frequenter occurrant, Pilpel vero Polpal, Hithpalpel apud Syros, Hebræis propriæ sunt Pilel, Polal, Hithpalel. Quarum prima a nonnullis Palel appellari solet, ac fortasse non sine causa, sed Hebræorum more alii exemplum Pielis sequentes *a* literam, quæ apud Syros et Arabes in ejusmodi syllabis inveniri solet, — nam hac ipsa forma carent — in brevem *i* literam corripuerunt. At saltem si respicimus, qua ratione formæ verborum עי et עו conflatæ sint, formam Palpel statuere necesse fit, nisi cum LINDBERGIO dicere volumus nativam formam fuisse *qivmem*, quæ quum in *i* litera vav quiescere non posset, in *qovmem* mutata esset, quo nihil est ineptius. Atque tamen non sine causa *Pilel* nuncupatur, quum ea vocalis *a* correptio et in Piel et in Pilpel, in quibus quidem nulla litera debilis aut gutturalis incommodet, usu veniat. Sed quod jam supra sæpius observare licuit, debiles literas haud secus ac gutturales *a* literam ceteris præferre, huic quoque formæ factum est, unde quum vocalis naturam secunda radicalis sensim assumeret, primum diphthongus facta est, ex diphthongo autem, quemadmodum in Niphal accidisse vidimus, gravissima vocalis cholem facta est, quæ in omnibus formis, quæ ad has conjugationes pertinent, immutabilis permanet. Conjugatio enimvero Pulal, in qua

---

[2]) Apud Syros conjugationes Pauel, Ethpaual, Paiel, Ethpaial his quodammodo respondent, sed perraro usurpantur v. HOFFMANNIUM, *Gr. Syr.* § 62.

aliam vocalem exspectabamus, ad similitudinem activæ formæ conformata est, genere quodam analogiæ illius, quam supra commemoravimus.

Ceterum quum vocalis cholem, ut in conjugatione Niphal factum esse observavimus, diphthongi *au* vices gerat, quæ e formæ nativa vocali et radicali orta est semperque in declinatione permaneat, non multæ in his stirpibus declinandis varietates deprehenduntur. Duas res tamen, quæ hic commemorentur, dignas invenimus. Una est præfixi in conjugatione Hithpalel contractio, qua forma quodammodo conjugationi Niphal fiat similis. Tali modo contractum est verbum אֲרֹמֵם Jes. XXXII: 10. Altera est ea participii conjugationis Palel conformatio, qua analogia cum participio conjugationis Qal ad similitudinem verborum sanorum declinato, præfixum מְ amittat, participiique primæ formæ simile fiat, ut לֹצֵץ Hos. VII: 5. Quod conjugationi Hithpalel quoque interdum usu venire potuit, ut diceretur תְקוֹמֵם pro הִתְקוֹמֵם Psal. CXXXIX: 21. Sed tales conformationes magnam partem potius ad nomina pertinent, ideoque nostræ disputationi nonnihil alienæ sunt [2]).

Atque etiam in stirpibus **Pilpel, Polpal, Hithpalpel** fingendis tanta est inter verba concava et verba surda similitudo, ut nisi inæqualitas accesserit aut a ceteris derivatis concludatur, utri verborum generi referendæ sint, prorsus lateat. In utrisque enim e duabus tantum consonis radix constare videtur, quum in concavis duabus ex rationibus corripiatur prima syllaba, qua re fit, ut media radicalis evanescat. Quod si jam in perfecto conjugationis Qal in syllaba acuta litera debilis periit, quum semper syllaba fuerit composita, hoc eo magis in illis conjugationibus fieri potest, ubi, quod jam, quum de conjugatione Piel mentio esset, observavimus, ex consuetudine linguæ Hebraicæ prima syllaba corripitur. Exemplum hujus generis est קַרְקַר cum vocali patach propter literam resch, cf. Ar. قور قار *excidit e medio* et قَوَّرَ *unum oculum effossum habuit* Num. XXIV: 17. טִלְטֵל a radice טול Ar. طول طال *longus, procerus fuit,* II *produxit in longum, extendit* Hiph. הֵטִיל etc. Jes. XXII: 17: מְטַלְטֶלְךָ טַלְטֵלָה גָּבֶר (Jehova) *projiciet te projectione viri.* יְפַצְפְּצֵנִי Job. XVI: 12, quod quidem verbum apud Hebræos saltem concavum est, etsi Arabes habent فَضَّ فَضّ. Formam טֵאטֵאתִיהָ Gesenius a radice טוט vel טיט derivari vult, conferens Arab. ضَوَّطَ, sed potius cum Fuerstio et Olshausenio ad verbum עו pertinere putatur — Castellius et Ewaldius haud inepte Arab. طَأْطَأَ contulerunt. Cum radice concava כול Ar. كيل كال I, VIII *mensuravit* Syr. ܐܟܠ id. cohærent formæ a conj. Pilpel: כִּלְכֵּל 2 Sam. XIX: 33; כִּלְכְּלָם 1 Reg. XVIII: 4; כִּלְכַּלְתָּם Neh. IX:

[2]) Ewald, Ausf. Gr. § 160. d.

21; כִּלְכַּלְתִּי Gen. XLV: 11; 2 Sam. XIX: 34; כִּלְכְּלוּ 1 Reg. IV: 7; cap. V: 7; כַּלְכֵּל Jer. XX: 9; 1 Reg. IV: 7; Ruth. IV: 15; כַּלְכֶּלְךָ 1 Reg. XVII: 4; כַּלְכְּלֵךְ 1 Reg. XVII: 9; אֲכַלְכֵּל Gen. L: 21; אֲכַלְכְּלֵם 1 Reg. XVIII: 13: יְכַלְכֵּל Ps. CXII: 5; Prov. XVIII: 14; Zach. XI: 16; Gen. XLVII: 12; יְכַלְכְּלֶךָ Ps. LV: 23; יְכַלְכְּלֵם 2 Sam. XX: 23; יְכַלְכְּלוּךָ 2 Par. VI: 18. יְכַלְכְּלֶךָּ 1 Reg. VIII: 27; יְכַלְכְּלֻהוּ 2 Par. II: 5; a conj. Polpal כָּלְכְּלוּ 1 Reg. XX: 27. Ad radicem שׂוּג (סוּג) pertinet תְּשַׂגְשֵׂגִי Jes. XVII: 11, cf. Ar. تاج *coronavit.*

Has conjugationes imprimis cum Syrorum consuetudine convenire jam supra diximus. Quod quidem non ita intellectum volumus, ut tales stirpes ab indole dialectorum meridionalium abhorreant. Sed in iis linguis eæ stirpes, quæ ex duobus paribus consonarum consistunt, pro radicibus quadriliteralibus habentur. Tali modo radices triliterales apud Aethiopes, ut mâsana, degana, toseha, quæ, quemadmodum Poel Hebræorum et quæ ei respondent, primam radicalem longa vocali enuntiant, pro quadriliteris habentur. Ac manifesta sane, si quadrilitera Hebraica accuratius inspicimus, est inter ea et conjugationes, quas nuper tractavimus, similitudo. Ut enim in physicis inter diversa rerum genera non sunt discrimina ita certa ac stabilita, ut non ea occurrant, quæ sint inter vicinas res intermedia, ita in omnibus rebus, quæ natura fiunt, quarum in numero linguæ summo jure habentur, nulla res ab altera tam absolute sejungitur, ut non intersit, quæ utriusque particeps sit. Fert autem linguæ Hebraicæ natura, ut verba quadrilitera primitiva haberi non possint, sed quum radix novam assumat literam, quæ aut heemantica non sit, aut ratione : consuetudine Semitarum diversa adjungatur, ad hanc conjugationem transferri nequeunt. Ac si præterea fit, ut novas formas a se oriri patiatur, quod cum prima conjugatione magis quam cum Pilpel convenit, justis de causis novam radicem viri docti exstitisse putant. At si forma consuetam rationem linguæ aspernetur, neque tamen ea contineat elementa, quæ non jam in radice triliterali adsint, ex similitudine aliarum conformationum potius explicanda est, quam ex nova radice derivanda.

Hæc a nobis ob eam rem disputata sunt, ut conjugationi Pilpel formas יְעֹעֵרוּ Jes. XV: 5; et יְעַלְעוּ Hiob. XXXIX: 30 vindicaremus. Quarum illa, nisi cum Gesenio mendum latere putamus, — nam hoc loco יְעֹרְרוּ legit satis apparere dicens, quomodo tale vitium oriri potuerit, — facile intelligitur, si reputamus, qua ratione conjugationes Pilel, Pulal, Hithpalel ex verbis concavis conformentur. Secunda enim radicalis naturam vocalis nacta facile cum vocali primæ radicalis coaluit. In hac voce paullo aliter factum est, sed tamen aliqua ex parte similia ei acciderunt. Literæ enim ע et ר appellatione admodum vicinæ fuerunt. Quum autem inter duas

literas ע posita esset consona resch, ac præterea gravi vocali non servaretur, sed et ipsa vocali careret et vocali destitutam sequeretur, tali ratione contrahi in promptu fuit. Justis igitur de causis Fuerstius quum illam tum alteram יְעַלְעוּ ad conjugationem Piel, id est, si recte eum intelleximus, conjugationem quandam intensivam retulit, si verbo ex grammatica Latina sumpto uti licet. Nam radicem עָלַע recte Gesenius "dubiæ auctoritatis esse" dicit neque similia attulit ex linguis cognatis, quæ non facilius cum verbo concavo concilientur. Quamquam nonnulli mendum hic quoque adesse putantes locum corrigere voluerunt, quorum aptissime Schultensius יְעַלְעֲלוּ legit; Gesenius et Olshausenius לַעְלְעוּ vel יְלַעְלְעוּ conjecerunt, Delitzschius de verbo derivato עלע cogitavit, quod eadem ratione qua verbum שֵׁרֵשׁ formatum sit. Sed si linguam Arabicam consulimus, Schultensii sententia vehementer commendatur nam غول apud Arabes est *dæmonum genus, quod hominum carne vescitur.* Neque *sugendi* significatio, quæ est in conj. Qal, multum ab illo loco abhorret. Quæ autem in altero verbo est vocis appellandæ difficultas, ea hic quoque occurrit. Difficultatis vero illius habemus exemplum nomen proprium *Γολγοθᾶ*, quod ex גלגלתה ortum esse constat. Quod si consonis sanis accidere potuit, ut vocalis iis suppeditaret, sive ne quid asperum sonaret, sive quod tempus secum ferret, hoc gutturalibus eo magis fieri potuit. Quæ enim finguntur novæ stirpes, quum in ceteris linguis secundam quædam præcepta conformari soleant, in Semiticis, quæ in ea re imprimis sunt variæ ac multiplices, ad similitudinem earum, quæ in eadem aut altera ex cognatis maxime usu veniunt, declarandæ sunt. Itaque hanc vocem potius cum Schultensio et quodammodo Fuerstio contractam conjugationem Pilpel appellaremus, quam, ut fecit in grammatica sua Ewaldius, a radice de novo expressa derivaremus.

Hæ fere sunt eæ conjugationes, quæ radicali iterata conformentur. Ex iis, quæ disputata sunt, apparet Semitas meridionales in litera debili servanda multum Hebræis præstitisse illos quidem; sed septentrionalibus illis inter se comparatis Hebraicam ceteris præstare, ut, quum esset inter duo genera intermedia, ea tamen contineret, quæ ei propria essent, neque in ceteris, quibus responderent, haberet. Restant duæ conjugationes usitatissimæ, Hiphil et Hophal, quæ etiamsi non tam arcte conjunguntur, quam Piel et Pual, conformationis vinculo altera alteri respondent.

Conjugatio Hiphil.

Quum in ceteris conjugationibus derivatis verba עי verborum עו exemplum sequi dicerentur, contraria in hac conjugatione fieri crederes, nisi id longa *i* litera linguæ

Hebræorum in hac conjugatione propria magis quam memoria secundæ radicalis jod efficeretur. Atque tamen, quam in ultima syllaba conjugationis Hiphil verba concava habent vocalem, aliquanto esse graviorem, quam alias fieri soleat, ostendit vocalis illa intercalaris, quæ, ne vocalis, quæ radicalem continet, nimis extenuetur, in perfecto inseritur. Quamobrem, quod de hac forma docet LINDBERGIUS "secundam radicalem abjici, quum syllabam compositam sequatur, si ipsa vocalem immutabilem habeat et ad id præceptum conjugationes Hiphil et Hophal fingi", in vitio est, neque enim est illa vocalis Hiphilica immutabilis, et conjugationis Hophal, ut postea videbimus, alia est ratio. Sed ut jam antea ad formas horum verborum explicandas ad radicum עע similitudinem nos convertimus, ita hic quoque illi præcepto locus esse videatur, primam radicalem, si vocali sit destituta, secundæ vocalem accipere, eamque vocalis, quæ antecedat, quasi accipere colorem.

Hæc vero vocalis apud Hebræos præter consuetudinem linguarum Semiticarum producitur, quæ aut *a* literam habent aut, ut Syri, eam, quæ brevi *i* literæ respondeat. Ac si in ea re quid sentire licet, ut præfixum *'a* respicientes de elativo cogitamus, ita formam *qatîl* in exprimenda hac conjugatione Hebræi ante oculos habuisse videntur. Ac quod de prioris syllabæ gravitate detraxerunt, id alteri tribuerunt, ut hæc semper fere constet, illa nihil inconstantius videatur. Syllaba autem intercalaris non est in imperfecto et imperativo, sed major literæ sere vis inest, quam literæ patach, quæ in verbo sano, atque etiam in hujus generis radicibus invenitur. Qua re efficitur, ut ea vocalis semper longa maneat. Sed ut lingua Hebraica in vocalismo semper est varia ac multiplex et parum sibi constat, ita in hac quoque stirpe vocalismus in diversis radicibus admodum variatur. Sunt etiam ea, quæ ad consonas pertineant. Quæ enim in verbis עע conjugationis Qal est duplex conformatio, quum aut ultimas radices signo dagesch conjungant, aut secundam radicalem, quod nobis mirum videtur, cum prima eaque vel diversissima commisceri sinunt, eadem in verbis concavis permittitur. Qua re facilius apparet tertiam radicalem non prorsus evanuisse, sed ita mansisse, ut in verbi conformatione denuo mutationis efficiens esse possit. Est hoc aliud genus conformationis intestinæ, atque id quod supra deprehendisse videmur, cujusque in conjugatione Hophal clarius exemplum habemus. Huc pertinent formæ, quales sunt הִסִּיתוּךָ Jer. XXXVIII: 22; Impf. יַסִּית 2 Reg. XVIII: 32; 2 Paral. XXXII: 15; Jes. XXXVI: 18; Part. מַסִּית 2 Paral. XXXII: 11; Jes. XLIII: 3. Nonnumquam ea conformationis diversitas ad significationem mutandam videtur contulisse, quod fit radici נוח. Duæ enim formæ Hiphilicæ ex hac radice fiunt, quarum una הֵנִיחַ *permittendæ quietis*, altera הַנִּיחַ *efficiendæ* notionem habet.

Neque minor in vocalibus adhibendis cernitur inæqualitas. Nonnulla verba vocalem intercalarem nusquam admittunt et verborum sanorum similia sunt, nisi quod in aperta syllaba vocalem producunt, ut הֵנַפְתָּ Ex. XX: 25; XXIX: 24, 26; Num. VIII: 13, 15; quamquam invenitur etiam, ut his verbis mos est, הֲנִיפֹתִי Job. XXXI: 21. Atque ut inæqualitas non minime invenitur in iis verbis, quæ frequentissime usurpantur, ita nihil magis variatur quam Hiphil verbi בּוֹא. Est ubi ad similitudinem verbi קוּם, quod est in paradigmatis, declinetur, ut הֲבִיאֹתַנִי 2 Sam. VII: 18; 1 Par. XVII: 16; הֲבִיאֹתָנוּ Num. XVI: 14. הֲבִיאֹתִיךָ Jes. XXXVIII: 16, XXXIX: 2, הֲבִיאוֹתִיו Gen. XLIII: 9; Jes. XLIII: 15; Num. XIV: 24; 1 Sam. I: 22. Sed interdum tertia radicalis in litera sere quiescit, ut הֵבֵאתָ Gen. XXVI: 10; XXVII: 10, alias; הֵבֵאתִי Gen. XXVII: 12; Ex. VI: 8. Exstant etiam formæ inter hæc duo genera intermediæ, ut הֵבֵאתִיהָ 2 Reg. XIX: 25; Jes. XXXVIII: 26; et ex radice קוֹא הֲקִאֹתוֹ Prov. XXV: 16. Omitto dicere vocales plene et defective scriptas ceteraque, quæ cum proposito nostro non cohærent. Fit præterea sive mutationis amore, sive, quod pollet accentus, ut pro chireq pleno sere primæ detur radicali. Hoc sane ex nonnullis exemplis suspicer, in quibus ultima præcipue acuitur syllaba ut הֲשֵׁבֹתֶם 1 Sam. VI: 8; in quo apparet, quantum efficere potuerit ultima syllaba. Præterea hoc imprimis fieri, quum antecesserit וְ conversivum futuri observavit Olshausenius. Hujus rei exempla enumerat: וַהֲקֵמֹתָ Ex. XXVI: 30; Deut. XXVII: 2; וַהֲקֵמֹנוּ Mich. V: 4; וַהֲרֵמֹתָ Num. XXI: 28; וַהֲרֵמֹתֶם Num. XVIII: 26. וַהֲשֵׁבֹתָ Deut. IV: 39; XXX: 1; et quum suffixa habeat forma, ut הֲקֵמֹתוֹ Psal. LXXXIX: 44.

Quum migrante tono prima syllaba vocalem amitteret, ה litera pro vocali, ut solet, chateph patach assumeret, oportebat. Sed quamquam hoc plerumque fit, duabus rationibus præterea tales formæ fingi possunt. Sive quod formæ fundamentalis, ut ajunt grammatici, habent vocalem, quæ ad id genus pertineat, sive quod in perfecto Hiphil omnino Hebræi vocali *i* aut ea, quæ ejusdem ordinis sit, utantur, nonnullæ formæ in prima syllaba chateph segol admittunt, ut הֱשִׁיבוֹתָ Psal. LXXXV: 4; הֱשִׁיבֹנוּ Gen. XLIV: 8. Alias fit, ut plena vocali patach utatur ejusmodi forma ut הַעִידֹתָ Neh. IX: 34; הַעִירוֹתִי Jes. XLI: 25.

Infinitivi absoluti Chaldæorum more declinati duo sunt exempla הֲנָפָה Jes. XXX: 28; הֲנָחָה Esth. II: 18. Ceterum ad similitudinem verborum sanorum flectuntur; nisi quod ad primam syllabam attinet. Quæ autem diversæ conformationes a nobis commemoratæ sunt, quum ad totam hanc conjugationem pertinere possint, in infinitivo quoque adsunt. Præter formam הָשִׁיב igitur etiam occurrit לַהֲפִּיחוֹ Esth. III:

8. Infinitivus absolutus uno loco posterioris syllabæ vocalem plene scriptam habet הָקֵים Jer. XLIV: 25.

Imperativus et Imperfectum, si rem universam spectamus, syllabam intercalarem non admittunt, atque, si primam syllabam excipias, verbis sanis similia sunt. At in nonnullis formis contra fit, ut תְּבִיאֶינָה Lev. VII: 30. Alio loco תָּקִימְנָה Jer. XLIV: 25 est, quod jure quis suspicaretur legendum esse תָּקֵימְנָה, quum vocalis plene scripta secundæ radicalis locum supplere possit. Ceterum Imperfectum apocopatum formatur, mutatur, corripitur more verbi sani, cujus rei exempla opus non sunt.

Participium in hac conjugatione præter consuetudinem ut in verbis עע fingitur non ex imperfecto, sed e perfecto, ut oriatur מֵקִים, sicut מֵסֵב. Utri vero generi radicum proprium fuerit, utrum formam ab altero sit mutuatum, difficile est dicere. Nobis sane quantum conjectura auguramur, neutri initio proprium fuisse sed a verba פי acceptum videtur. Prioris syllabæ vocalis litera quodammodo contractam secundam radicalem compensare videtur, nam in iis formis, quæ a prima secundaque radicalibus contractis conflatæ sunt, non invenitur sed scribitur מַסִּית 2 Paral. XXXII: 11; Jer. XLIII: 3; מַפִּיחַ Eccl. V: 11. Ac ne quis talem imitationem fieri potuisse miretur, verba concava in conjugatione Hiphil omnino ut verba עי declinari recordetur, atque, ut sæpe videre licuit, duæ illæ semivocales multo magis apud Semitas altera alteri similes fuerunt. Transpositionis vero infra plura exempla afferentur.

Quum singulas conjugationes tractaremus, sæpe formas videre licebat, quæ ex analogia illa, ad quam identidem revertimur, magis quam ceteræ aliarum radicum conformationes imitarentur. Verbum בּוֹשׁ perfectum ad similitudinem verborum פי (צו) tam sæpe fingit, ut, si Fuerstio credere licet, formæ, quæ in ceteris usu veniat, duo tantum exempla inveniantur: הֵבִישׁוֹתָ Psal. LIV: 8; הֵבִישׁוֹתָה Psal. LIII: 6. Ceteræ vero formæ verba concava sequuntur. Verborum עע magis, quam fas est, similes sunt formæ הֵחַז Jes. XVIII: 5, constat enim sere, quod proprie *i* breve fuerit in pausa ita nonnumquam corripi, quod maxime in verbis פא fieri solet et הֵרֵעוּ 1 Sam. XVII: 20. Formam יְנָאֵץ Fuerstius radici נוץ adnumerat, sed potius, si quidem derivata respicimus, hanc formam cum Olshausenio radicis עע esse arbitramur. Indicio præterea est forma הֵנֵצוּ, quæ bis occurrit Cant. VI: 11; VII: 13.

Conjugatio Hophal.

Formæ verborum concavorum Conjugationis Hophal qua ratione conflatæ sint, si investigare volumus, ante omnia, quæ fuerint principia et nativæ linguæ Semiticæ

conformationes, quibus passivum actionis factitivæ exprimerent, definiendum est. Legem vero illam, qua præcipitur, ut passivam notionem vocalibus *a* et *u*, vel iis vocalium junctionibus, quæ sint iis vicinæ, indicent, maximam partem sequuntur, ut perpauca tantum inveniantur exempla conformationis, qua in ultima syllaba *i* litera, vel, quæ ex illa orta est, *e* admittatur. Formam הָקְטַל, quam in paradigmatis habent omnino grammatici, longe sæpissime usu venit, sed ea, quæ in priore syllaba vocalem qibbuz habet, non solum in quibusdam generibus verborum inæqualium, sed etiam ex ipso verbo sano interdum formata invenitur, ut הֻשְׁכַּב. Ex. XXXII: 32; הֻשְׁלַךְ Dan. VIII: 11; הֻשְׁלָכָה Ez. XIX: 12, quin etiam in participio sæpius quam altera nobis occurrit. Sed utra antiquior est? Ewaldius sane phoneticis legibus effici dicit, ut in tali syllaba composita præferatur chamez chatuph, participium autem vocalem qibbuz, quæ sit inter hanc et præfixum מְ propinquitas, sæpissime retinere. At contra Olshausenio in forma הֻקְטַל vocalis chamez chatuph videtur esse ex antiqua illa qibbuz vocali conturbata, verba vero primæ jod et vav cum concavis ad similitudinem linguæ Protosemiticæ, nisi quod producatur illa vocalis, conformata. Inter quas sententias quum dijudicare conamur, nobis in mentem venit, in linguis maxime antiquis puram vocalium appellationem servari. In qua re si linguas Indogermanicas adducere fas est, Græcorum ε, ο, Latinorum ĕ, ŏ apud Indos non exstant, ac si quæ voces eas habere videntur, diphthongi sunt et duarum vocalium concurrentium vices gerunt. Ac ne externa et aliena tantum quæramus, in sermone populi Arabici vocalium appellatio non ita, ut in scriptis exstat, integra manet, sed obscura fit et immunda. Quodsi formam הֻקְטַל antiquissimam esse cum Olshausenio statuimus, non est cur miremur, ut facit Ewaldius, quod non eadem diphthongo in conjugatione Hophal, qua in Hiphil, Hebræi usi sint. Immo vero ut radices concavæ jam antequam tribus Semiticæ ab antiquis sedibus migrarent, debilitari coeptæ essent, ea verba multa, quæ linguæ Protosemiticæ propria essent, retinuisse verisimile est.

Sed utcunque de hac re judicamus, illa forma ad exemplar proposita ad inæqualitatem verborum concavorum in conjugatione Hophal explicandam non sufficit. Est præterea eadem transpositionis lex, cujus vestigium in participio conjugationis Hiphil deprehendere visi sumus. Hac lege quum forma subdura הֻקְוַם compellendis iis sonis, qui inter se propinqui essent, aliqua ex parte mitigata esset, ut הֻוְקַם fieret, frequentissima statim secuta est mutatio, qua semivocalis illa quiesceret, quod si factum esset, vocalis produceretur, necesse erat, unde forma הוּקַם exorta est. Radices עי in illa conformatione verba עו secutæ sunt et perraro accidit, ut in tali forma prima radicalis jod prævaleat, cujus rei fortasse exemplum habemus Gen. XXIV:

33 loco antiquo sane, ubi est וַיִּישָׂם etsi altera manus correxit. Hanc tamen formam, etiamsi cum correctore יוּשָׂם legimus, nonnihil habet insolitum, quippe quum producatur ultima litera nullo accentu graviore accedente. In hac forma igitur nulla facta est consonarum transpositio, sed tamen quum simplex facta esset prior syllaba, producenda erat. Quod quidem ita accidit, ut prima radicalis secundæ acciperet vocalem, in qua cum quievisset sonumque ejus accepisset, abjecta est. Sed tota hæc conformatio conjugationi Hophal ob eam rem minus apta videtur, quod passivæ conjugationes in ea syllaba breves vocales quasi adamant, quamobrem lectionem chthibianam alteri prætulerim.

Quum autem maxima pars radicum, qua ratione sumus describere conati, transpositione conjugationem Hophal fingunt, non desunt, quæ prima radicali dagessanda, quæ tunc secundam involvit, infirmitati ejus quasi medèantur. Ejus generis exempla aliæ quoque radices infirmæ præbent, ut הֻכָּה, יֻקַּח, ex radicibus vero concavìs huc pertinent formæ, quales sunt הֻקַּם 2 Sam. XXIII: 1. Sed hoc conformationis genus, quo in primis ad similitudinem verborum עע prope accedunt, sæpius jam invenimus; id vero multo magis offendit, quod ad hanc inæqualitatem ultimæ syllabæ adjungit insolitam literam *i*. Radix enim נוח, quæ in conjugatione Hiphil duas formas cum diversis significationibus habet, duabus quoque rationibus conjugationem Hophal facit. Una est ea, quam sæpissime radicibus concavis usu venire diximus, הוּנַח, altera, analogia cum forma Hiphilica facta, הֻנִּיחַ sonat. Significatione hæ quoque differunt, illa enim est *conceditur*, hæc *collocatur, deponitur*. Quum vero analogiam inæqualitatis causam ponimus, nos non fallit ejusmodi formas alia ratione explicari posse. Primum enim observandum est tales formas maxime posteriore Hebraismi ætate adhiberi, ut apud Zacharjam הֻנִּיחָה Cap. V: 11; apud Ezechielem מֻנָּח cap. XLI: 9, 11; apud Danielem הֻרִים (Qrî tamen habet הוּרַם). Chaldaismi autem biblici proprietates, quibus a ceteris dialectis distinguitur, sunt quædam reliquiæ formæ passivæ, quum conjugationis Peal, ut כְּפִת *vinctus est,* תְּקִיל *ponderatus est,* רְמִי *jactus est;* tum conjugationis Aphel (Hophal), ut הֻקִים Dan. VII: 4. Hi vero libros conscripserunt magno temporis spatio dijuncti. Sed jam ante ætatem Ezechielis inter Semitas Asiæ citerioris Aramæi imperio ceteris præstiterunt, omnes vero ita erant ab Aramæis circumdati, ut minus sit mirandum, quod Chaldaismi per literas serperent. Hebræi enim in conjugationibus passivis ultimam syllabam maxime corripiunt; tamen in participio passivo conjugationis Qal præter formam קָטוּל etiam קָטִיל habent, cujus significationis et conformationis fortasse Hiphil particeps est. Quamobrem non sine causa tales formas haud ita raras fuisse Ewaldius suspicatur, quamquam eas Masorethæ aspernarentur. Ut 2 Sam. XV: 31

Septuaginta illos interpretes, quum vertunt *καὶ ἀνηγγέλη Δαυὶδ λέγοντες* הֻגִּיד potius quam הִגִּיד ante oculos habuisse probabile est.

Conjugatio Tiphal.

Exemplum formæ conjugationis Tiphal, si quidem talis est statuenda, habemus formam תְּפוֹצוֹתִיכֶם Jer. XXV: 34, nisi quidem cum Olshausenio et codicibus nonnullis legendum est תְּפוּצוֹתֵיכֶם. De qua re si quid pro certo statui poterit, ante omnia tenendum est, quomodo illa conjugatio in diversis dialectis se habeat. Quod eo difficilius est, quod in nulla dialecto frequenti usu illustratur [4]). Apud meridionales Semitas omnino non reperitur [5]). Præfixi illius *th* significationem, si quis reputaverit, reflexivi vim talibus formis tribuere studebit, aut de Arabum formis V, VI cogitans, aut conjugationem Niphal adducens, quæ sit primæ maxime notione et conformatione cognata. E prima forma, facile quis ratiocinaretur posse novam effingi illo præfixo præposito, quemadmodum Niphal alio præfixo fiat, quod pronominis significationem ejusdem generis, quamvis minus expressam, habeat. Sed notio illarum formarum aperte Hiphilica est, sive Hebraicam, sive ceteras consulimus dialectos. Nam nisi causativa notio magis huic forma propria fuisset, quam reflexiva, Syri novam conjugationem passivo-reflexivam non facile effinxissent ex illa stirpe Taphel, quæ Hebraico Tiphel respondet [6]). Formæ יְתַחֲרֶה Jer. XXII: 15; תְּתַחֲרֶה cap. XII: 5 notione sane non remotæ sunt a participio Niphal נֶחֱרִים Jes. XLI: 11; XLV: 24, sed etiam cum Hiphil ejusdem radicis Neh. III: 20 haud injuste ab Ewaldio convenire dicuntur. Ac quum adeo sit hæc conjugatio universe apud Semitas

---

[4]) In ea dialecto Semitica, quæ Hebraicæ est simillima, lingua Phoenicum talem formam Moversius (Punische Texte, Breslau 1845) et Ewaldius invenisse sibi visi sunt. Est in Poenulo Plauti comm. 6. primæ scenæ: *Ys sidobrim thyfel yth chyl ys chon them liful.* Gesenius, Schroeder, Hitzigius, alii conjugationem Qal agnoverunt. Difficillimum sane est in tanta textus obscuritate, tanta codicum varietate aliquid pro certo affirmare. Quum autem Hebræi orationem rectam obliquæ præferant, ut omnino hypotaxi parataxin, versio Geseniana (Thesaurus p. 1117) haud inepta videtur: "cui dicebant: facis quodcunque facere justum est". Quamquam Ewaldianam rationem rejiciamus, necesse non est, nam significatione Hebraicæ saltem formæ conjugationis Tiphal non multum a conjugatione Qal differunt. Quamobrem Merxius (Gr. Syriaca § 56) hanc stirpem cum conjugationibus Peal et Ethpeal conjunxit, quamquam ne apud Syros quidem multa ejus generis exempla afferri possunt.

[5]) Nisi quis de VIII specie Arabum cogitet; v. adn. 9).

[6]) "*Taphel* cum pass. *Ethtafal* idem prope significat atque Aphel"; v. Hoffmann. Gr. Syr. § 62: 11.

rara, pro stirpibus quadriliteris facile ejusmodi formas haberemus, ut illas, quæ sibilanti litera incipiuntur, nisi hoc præfixum suam ac propriam vim semper haberet. De mendis librariorum cogitare non licet, nam præter eas, quas supra commemoravimus, reperiuntur participium activum מְתַחֲרֶה Jer. XXII: 15 et passivum מְתַרְגָּם Esr. IV: 7. EWALDIUS de hac stirpe ita disserit: "formæ", inquit, "Hiphilicæ antiquiore ætate consona ת præposita fuit, quæ postea lenita est. Hæ autem terminationes inter se cognatæ sunt non tantum in linguis Semiticis, sed etiam Indogermanicis [7]). Quod si ei concedimus, omne discrimen inter conjugationes ortu et significatione diversissimas tollitur. At quæ ex linguis Semiticis et Sanscrita comparatis affert, talia sunt, quæ magis arbitrio cujusque fingantur, quam quæ usu et consensu doctorum hominum confirmentur, ut ipsa non satis constent, nedum ad alias res probandas valeant.

Atque tota hæc ratio OLSHAUSENIO minus placet, qui, quum semper linguam Arabicam ut priorem ante oculos habeat, ibique nihil huic simile inveniat, formam posterioris ætatis putat et potius a nominibus quam a verbis derivandam. Quod ei quodammodo concedi potest, nam antiquioribus dialectis pæne sunt incognitæ, et ex scriptis posterioris Hebraismi colliguntur. Sed quamquam hi duo de origine differunt, inter eos convenit formam תְּפוֹצוֹתֵיכֶם esse corrigendam. Nobis vero, locum illum acrius intuentibus, persuaderi non potest eam formam, quod perraro apud Semitas adhibeatur, esse rejiciendam. Neque enim tres loci Jeremiani, quos attulimus, ita possunt emendari, ut stirpe illa liberemur, quamobrem nostro jure hoc quoque loco eam retinere possumus. Atque ii qui aliter cogitaverunt, existimatores linguæ Hebraicæ haud contemnendi AQUILA, SYMMACHUS, HIERONYMUS, JARCHIUS, QIMCHIUS, MAURER, UMBREITIUS, EWALDIUS, OLSHAUSENIUS aut textui vim intulerunt, aut cum magna difficultate ad contextum formam aptare conati sunt. Quamobrem cum HITZIGIO et NAEGELSBACHIO formam Tiphil hoc loco agnoscimus, sive תְּפוֹצוֹתֵיכֶם sive תְּפוּצוֹתֵיכֶם legimus. Quod autem hæc forma in codicibus ita variat, indicio est ejus originem non ita certam fuisse ac dilucidam, quamobrem populari sermoni maxime eam usu venisse existimamus [8]). Quapropter, quum librariis

---

[7]) v. EWALD. Ausf. Lehrb. § 122. a.

[8]) E codicibus nonnulli habent תְּפוֹצוֹתֵיכֶם alii תְּפוּצוֹתֵיכֶם, alii תְּפוֹצֹתֵיכֶם quam lectionem præfert OLSHAUSENIUS, ceterique, qui cum eo sentiunt. LXX hoc vocabulum vertere prorsus omittunt, si quidem recte intelleximus locum versionis Septuaginta, XXXII: 20: *ἀλαλάξατε ποιμένες καὶ κεκράξατε καὶ κόπτεσθε οἱ κριοὶ τῶν προβάτων, ὅτι ἐπληρώθησαν αἱ ἡμέραι ὑμῶν εἰς σφαγήν, καὶ πεσεῖσθε ὥσπερ οἱ κριοὶ οἱ ἐκλεκτοί.* Vulgata transfert "dispersiones vestræ". Quum syntaxis Semitarum et imprimis Hebræorum enuntia-

codices inspicientibus, quid omnino significaret, lateret, suo quisque arbitrio eam conformarunt. Quid? si ejus ortus talis fuerit, ut principio, quum reflexiva forma pæne obsolevisset, pauca, quæ manerent, exempla Hiphilicam assumerent significationem, vel prorsus stirpis triliteralis naturam [9]), ad quam, quum nativa significatio in oblivionem venisset, Syri novum præfixum ejusdem notionis adjungere potuerunt? Huic rei aliquid simile ex lingua Aethiopica attulimus [10]).

---

tionibus solutis abundet, quæ ideo diversissimas explicandi rationes admittant substantivum in plurali defendi poterit præsertim, si cum Ewaldio vertimus *pinguedines,* quod tamen minus cum radice convenire videtur, aut cum aliis textum mutamus. Nominativi absoluti frequentiores apud Hebræos sunt, sed nihilominus dura fit hæc junctio, si vertimus: quod ad vestras dispersiones attinet, ut vas pretiosum concidetis". At contra si cum Keilio et Gesenio locum vertimus: "Vos dispergam et concidetis cet." et multo explicatior fit sententia et auctoritate multorum locorum confirmatur, ubi prophetæ populis exsilium minentur.

[9]) Hæc sententia Arnheimii est hominis Judæi, qui præfixum illud ת Hithpaëlicum esse putat, quod quum ad radicem adhæserit, cum ea ita coaluerit, ut amissa significatione ad novam stirpem efficiendam adhibitum esset. Formam igitur תְפוֹצוֹתִי initio eandem significationem habuisse arbitratur, quam יִתְפֹּצְצוּ Hab. III: 6, quamquam postea nativam significationem amiserit. Quod ob eam rem minus probabile videtur, quia conjugatio Tiphal est factitivæ conjugationi quam appellaverunt quam intensivæ, quam nominavimus, similior. Præterea hanc conjugationem cum VIII specie Arabum confert, quod quidem a vero non abhorret imprimis si cum Lago ت illud primum radici præfixum, non insertum esse existimamus (Lärok. i Ar. Spr. § 110 anm. 85). Novas quoque radices triliteras a radice ת incipientes confert, quales sunt Hebr. תכן a radice כנן, quarumque plura exempla ex posteriore Hebraismo citantur. Sed hæ voces aut tres tantum habent radicales aut aperte a nominibus sunt derivatæ, exempla vero conjugationis Tiphal speciem stirpis derivatæ præ se ferunt, (v. Arnheim. l. c. § 78. adn).

[10]) v. supra p. 27.



Bandamanna saga,

efter skinnboken N:o 2845, 4to å Kongl. Biblioteket i Köpenhamn utgifven

af

GUSTAF CEDERSCHIÖLD.

Det torde förefalla mången besynnerligt, att denna saga nu åter offentliggöres, fastän hon för ej mer än 24 år sedan på ett i flere afseenden förtjänstfullt sätt utgafs af Halldórr Friðriksson [1]) och redan då förefans i Björn Markússon's sagosamling [2]). Jag har emellertid redan i titeln antydt orsaken; den ofvannämnda skinnboken innehåller nämligen en redaktion af sagan, som företer betydliga olikheter mot den, man finner i de nyss omtalade upplagorna, hvilka båda följa den präktiga membranen N:o 132, fol. i Arne-Magnæanska samlingen. Då det vidare, såsom vi af det följande skola se, visar sig, att texten i Regius [3]) bär alla tecken af att vara äldre och bättre, så kan man visserligen med Guðbrandr Vigfússon (i hans uppsats "Um útgáfur af nokkrum Íslendíngasögum" [4])) förundra sig öfver, att Friðriksson icke fäst något afseende vid denna handskrift. Vigfússon yttrar sig sålunda [5]): "þessi saga finnst nú á tveim skinnbókum, og eru öll þau handrit sögunnar, sem til eru, frá þeim komin. það er mesta furða, að útg. hefir ekki þekkt nema aðra þeirra, því skinnbókin Nr. 2845 í bókhlöðu konúngs er alkunn sögubók, en þar finnst ásamt öðrum sögum Bandamannasaga, og þegar að er gáð, þá er texti sögunnar í þeirri

---

[1]) I Nordiske Oldskrifter udgivne af det nordiske Literatur-Samfund N:o X. Kjöbenhavn 1850.

[2]) Hvars fullständiga titel lyder så: Nockrer Marg-Frooder Sögu-Þætter Islendinga: Til Leifelegrar Skemtunar, Og Dægra-Stittingar. Þessa Lands Innbyggiurum a Prent ſettir, AD Forlage Hr. Vice-Lögmannſins Biörns Marcusſonar. Seliaſt Innbundner 24. Fiſkum. Þryckter a Hoolum i Hialltadal, Af Halldore Eriks Syne. Anno MDCCLVI.

[3]) Så beteckna vi för korthetens skull skinnboken N:o 2845.

[4]) I Ný Fèlagsrit XVIII, Kaupmannahöfn 1858; sidd. 154—168.

[5]) Anf. st. sid. 156.

bók miklum mun betri en hinn, sem prentaðr er". Och längre ned [6]) säger han: "Í safni Árna finnast raunar tvær afskriptir af konúngsbók [7]), en með því þær eru á pappír, en skinnbókin 132 viða björt og vönduð að letrgjörð, þá hefir útg. gefið þeim lítinn gaum, og enga gangskör gjört að því, að leita upp móðerni þessara tveggja bóka, og ekki grunað það, að skinnbókin móðir þeirra var á næstu nesjum heil og ósködduð. Það er því brýn nauðsyn til, að sagan verði prentuð á ný, og verðr þá að prenta hana í tvennu lagi: 1) eptir konúngsbók, því í henni ætlum vèr að sè frumtexti sögunnar, og 2) eptir 132 í safni Árna". Det är dessa ord af den utmärkte sagokännaren, som mest förmått mig till det lilla försök, som nu öfverlemnas åt läsaren.

Det torde vara på sin plats att först betrakta, huru Regii text förhåller sig till den förut utgifna. I allmänhet är innehållet det samma i båda redaktionerna, samma händelser berättas i samma ordning, stundom med begagnande af samma ord, men ändock göra de ganska olika intryck; skillnaden är nämligen, att, medan vår text har den äldre sagostilens enkelhet och värdighet, är den andra nästan öf-ver alt mycket ordrik och omständlig, särdeles då det gäller att skildra något löjligt; det förefaller ofta, som hade dess författare känt den äldre redaktionen och velat skrifva en "förbättrad och tillökt" upplaga däraf [8]). Läsaren skall själf finna tal-rika prof härpå; vi vilja därför nöja oss med att påpeka ett par ställen. Så har vår text $7^{30, 31}$: í búðasundunum gengr maðr einn í mót þeim gamall ok hrumr, ok hafði kápu svarta ok [var] ein ermr á, bugstaf í hendi ok [var] broddr í; där-emot har Band. Fr. [9]) $16^{7\ följ.}$: Ok er hann kemr í búðarsundit, þá gengr maðr í mót hánum; sá er við aldr. Hann var í svartri ermakápu, ok var hón komin at sliti; ein var ermr á kápunni, ok horfði sú á bak aptr. Hann hafði í hendi staf og brodd í; hafði síða hettuna, ok rak undan skygnur, stappaði niðr stafnum, ok fór heldr bjúgr. Då vår text 10^{11} helt enkelt säger, att Úfeigr gick till Egill, och 11^{35}, att han gick till Gellir, begagnar Band. Fr., $22^{18\ följ.}$ och $28^{1\ följ.}$, tillfället att beskrifva hans utseende och känslor därvid. Ett godt exempel gifver också denna text 10^{21-23} jämförd med Band. Fr. 24^{3-15}. 5 visor äro tillagda i den vidlyftigare

---

[6]) Anf. st. sid. 157.

[7]) Om dessa skola vi längre fram tala.

[8]) Jfr. Vigf. anf. st. sidd. 156—7: Sú Bandamannasaga, sem stendr í bók Árna Magnússonar Nr. 132 fol. — — — er á ymsar lundir aukin og ýkt úr hinni sögunni, sem stendr í konúngsbók. Þessi innskot eru mest um miðbik sögunnar, bls. 22—35. Þetta hefir einhver gjört á 13. öld, til að gjöra söguna kátlegri og skemtilegri aflestrar.

[9]) Så beteckna vi Friðrikssons upplaga.

texten, o. s. v. Å andra sidan saknar emellertid icke den äldre redaktionen ett och annat drag, som ej återfinnes i den nyare. Sådana äro $6^{35 \text{ följ.}}$, $14^{18, 19}$ och beskrifningen på þórarinn i $16^{6, 7}$, m. fl. Anmärkningsvärd är också framställningen af Hermund's död 17^{7-18}, som upptager flere för Band. Fr. (41^{4-15}) obekanta detaljer. — Ofvanstående må vara nog som prof; några andra olikheter i namn och fakta skola vi dels här nedan dels i anmärkningarna uppvisa.

Beträffande Bandamanna sagas personer, hennes ålder m. m. hafva, sedan Band. Fr. utkom, åtskilliga undersökningar blifvit anstälda, i synnerhet af Vigfússon. Som dess utom de uppgifter, hvilka Friðriksson meddelar, äro ganska sparsamma, vill jag här upptaga, hvad som i dessa frågor kommit till min kännedom.

Sagans hufvudperson, Úfeigr Skíðason á Reykjum í Miðfirði [1]), antages af Vigfússon (i hans afhandling Um Tímatal í Íslendínga sögum í fornöld [2]) hafva tillhört den stora Skíðunga-slägten (d. v. s. afkomlingarne af Skíði hinn gamli; jfr. Landnámabók [3])), hvarigenom han varit beslägtad med Styrmir þorgeirsson; mig veterligt förekommer han ej i någon annan fornskrift. Om hans morfader, Úfeigr (Járngerðarson) ór Skörðum, och dennes förhållande till Guðmundr hinn ríki á Möðruvöllum talas mycket i Ljósvetninga saga [4]).

Om Oddr Úfeigsson á Mel [5]) í Miðfirði berättas i Fornmanna sögur VI, 377—84, huru han under en handelsresa till Norge råkat i fara, emedan en af hans folk mot konung Harald Hårdrådes förbud köpt varor af Finnarne (Lapparne), och huru han kom undan endast genom att slugt gömma godset [6]). — Odds frände Vali har jag ingenstädes utom i denna saga sett omtalad.

Úspakr Glúmsson nämnes i Eyrbyggja [7]) och Grettis saga [8]); i den förra sagan förekommer hans farfader Úspakr Kjallaksson, i den senare hans morbroder Grettir Ásmundarson. Anmärkningsvärdt är, att Úspaks morfader Ásmundr i vår text 2^{25} kallas æðikollr, under det han annars (t. ex. i Band. Fr. 6^{11} och i Grettla)

[1]) I Húnavatns-þing, det västligaste i Nordlandet.

[2]) Intagen i Safn til sögu Íslands, Fyrsta Bindi. Kphfn 1856; sidd. 185—502; ifrågavarande notis förekommer på sid. 389.

[3]) Íslendinga-sögur I; Kbhvn 1843; i detta och andra arbeten, som ega register, anse vi i allmänhet onödigt att citera stället.

[4]) I den äldre samlingen Íslendingasögur II, Kphfn 1830.

[5]) Numera heter gården Melstaðr.

[6]) Skildringen af detta visar mycken likhet med berättelsen i Njála, kap. 89.

[7]) Utgifven af Vigfússon, Leipzig 1864.

[8]) Utgifven af G. Magnusson och G. Thordarsson i Nordiske Oldskrifter XVI och XXV; Kbhvn 1853 och 1859.

kallas hærulangr och namnet æðikollr tillägges hans farbroder Ásgeirr Auðunar son skökuls (se Vatnsdœla saga [9]) och Ísl. s. I (1843), sid. 158 not 5, m. fl. ställen).

Vända vi oss nu till de höfdingar, som sammansvuro sig mot Oddr (bandamenn), så finna vi, att tre af dem, Styrmir, Þórarinn och Járnskeggi, tillhörde Nordlandet, tre, Hermundr, Gellir och Egill, Västlandet, en, näml. Skeggbroddi, Östlandet och den åttonde, Þorgeirr Halldóruson, troligen Sydlandet.

Styrmir Þorgeirsson [1]) frá Ásgeirsá, hvilken Friðriksson [2]) ej funnit någonstädes omtalad, bevisas af Vigfússon [3]) hafva varit den samme, som i Landnáma 3, 6 (Ísl. s. I, 189) nämnes i Víðdœla-slägten; i Band. Fr. 29^6 anföres hans son Hallr; på motsvarande ställe i vår text (12^{16}) nämnes son Hallsteins frá Ásgeirsá, hvilket troligen är felaktigt; se anmärkningen till detta ställe.

Þórarinn spaki vållar flere svårigheter. I denna redaktion 4^9 säges han vara son af Úspakr Höskuldsson Kollssonar; detta måste vara oriktigt, ty Höskuldr Kollsson, som mycket omtalas i Laxdœla [4]) och Njála, hade ingen son med namnet Úspakr; det skulle väl då hafva varit Ólafr Pá, som menades; men någon son af denne, som hetat Þórarinn, känner man icke. Archivarien Jón Sigurðsson [5]) anser därför [6]), att detta ställe sannolikt är en värdelös interpolation och att den Þórarinn spaki (Langdœlagoði) Þorvaldsson, som omtalas i Landnáma [7]) är samme man som den i vår saga förekommande [8]).

Járnskeggi Einarsson á Þverá í Eyjafirði förekommer i Ljósvetninga saga och i Þórðar saga hreðu sid. 65 [9]). Hans fader var den vise Einarr Eyjólfsson, om hvilken man bland annat har den vackra berättelsen i Saga Ólafs hins helga kap. 134 (Heimskr.). Járnskeggi's son Einarr, som nämnes i vår saga 12^{16} (Band. Fr. 29^5), omtalas äfven i Ísl. s. II (1847), 388 och i Ljósvetninga saga.

---

[9]) I Fornsögur, utgifna af Vigfússon och Möbius, Leipzig 1860.

[1]) Som han kallas i vår text 1^7.

[2]) Se Förordet till Band. Fr., andra sidan.

[3]) Um Tímatal etc. sid. 389 och Um útgáfur etc. sid. 158.

[4]) Hafniæ MDCCCXXVI.

[5]) Då jag, såsom i det följande ofta kommer att ske, anför Jón Sigurðsson som min sagesman för någon uppgift eller nämner hans tanke i någon fråga, syftar jag städse på de enskilda meddelanden, som han under mitt arbetes lopp med utmärkt välvilja gifvit mig.

[6]) Med Vigfússon Um útgáfur etc. 158.

[7]) Ísl. s. I, 186.

[8]) Jfr. äfven Vigf. Um Tímatal, sid. 385 och Ísl. s. II (1847), sid. 314 noten.

[9]) Utgifven af H. Friðriksson i Nordiske Oldskrifter VI, Kbhvn 1848.

Hermundr Illugason hins svarta á Gilsbakka är känd af flere andra sagor, såsom Gunnlaugs saga Ormstungu [1]), Heiðarvíga saga [1]), Laxdœla, Valla-Ljóts saga [2]), Kristnisaga [3]). I Ísl. s. II (1847), sid. 298 not 2 yttras, att Hermundr var något för gammal att kunna vara samtida med Gellir Þorkelsson; Guðbrandr Vigfússon [4]) uppgifver, att hans broder Gunnlaugr Ormstunga var född år 983, och att Hermundr varit något äldre, så att han vid tidpunkten för Bandamanna sagas händelser (omkr. år 1055) varit in emot åttio-årig.

Gellir Þorkelsson á Helgafelli (se texten 9¹⁵) kallas i AM. 132 för Gellir Þorðarson; någon person med detta namn är emellertid icke känd, och Vigfússon [5]) uppvisar, att G. Þorkelssons ålder mycket väl passar in med Bandamanna sagas uppgifter. Han är för öfrigt bekant genom Laxdœla och Ól. saga hel. (Heimskr.) samt nämnes äfven af Íslendingabók och Landnáma. Han var farfader till Ari Þorgilsson hinn fróði.

Egill Skúlason á Borg í Borgarfirði var sonson till Þorsteinn Egilsson Skallagrímssonar. Om Egill talar Vigf. i Tímatal sidd. 458 och 491.

Skeggbroddi á Hofi i Vápnafirði kallas i Band. Fr. 20¹² Bjarnason; en Skeggbroddi Bjarnason, "er víða kemr við sögur, ok var hinn mesti afbragðsmaðr um sína daga" nämnes í Þáttr af Þorsteini Stangarhögg [6]) sid. 55; samme man förekommer i Landnáma, och äfven i Ölkofra þáttr [7]) sid. 35 omtalas Broddi [8]) Bjarnason. I Ljósvetninga saga förekommer också en Skeggbroddi. Som tids- och ortuppgifterna öfverensstämma, kan det godt vara en och samme man, som menas i nyssnämnda skrifter; så tyckes äfven Guðbrandr Vigfússon [9]) hafva haft för åsigt, men han säger, att Skeggbroddi varit son till Þorkell Geitisson och Jórunn Einarsdóttir [1]), en uppgift, för hvilken jag ej funnit något stöd i fornskrifterna.

Till Sydlandet torde väl Þorgeirr Halldóruson höra; han förekommer mig veterligt icke i någon annan saga; i texten (9¹⁶) uppgifves han vara "ór Laugardal";

---

[1]) I Ísl. s. II (1847).

[2]) Ísl. s. II (1830).

[3]) Biskupasögur. Kphfn 1858.

[4]) Tímatal sidd. 308 och 441.

[5]) Se Tímatal sidd. 454—5 och Um útg. 157—8.

[6]) Utgifven till samman med Vápnfirðinga saga m. fl. af G. Thordarson i Nordiske Oldskrifter V, Kbhvn 1848.

[7]) Intagen i Björn Markússon's ofvannämnda sagosamling.

[8]) Så kallas Skeggbroddi också i Band. Fr. 34¹⁵.

[9]) Tímatal sid. 487.

[1]) Anf. st. och registret till Safn. t. s. Ísl. I.

då detta sammanhålles med orden i $10^{6, 7}$, att han kom öster ifrån till alltinget, och med notisen i $16^{12, 13}$ [2]), så blir det sannolikt, att med Laugardalr menas den i Árness þing, icke långt från Geysir, belägna. Jón Sigurðsson anser ej omöjligt, att Þorgeirr varit en afkomling af Ketilbjörn gamli's dotter Þorgerðr och Ásgeirr Úlfsson [3]), också därför, att namnen Geirr och Þorgeirr förekomma i deras slägt [4]).

Dessa äro sagans hufvudpersoner; ett och annat om andra i texten nämnda personer skola vi i anmärkningarna upptaga.

Om sagans ålder och trovärdighet äro åsigterna olika. Guðbrandr Vigfússon [5]) anser, att man bör bedöma sagans ålder af den omständigheten, att i hennes slut [6]) nämnes Snorri Kálfsson á Mel, hvilken är känd af Sturlunga saga och dog år 1173, och att sagan skrifvits i hans sons, Kálfr Snorrason's († 1198) tid. Maurer [7]), som rättar uppgiften om Snorri Kálfsson's dödsår till 1175, anmärker, att denne Snorri Kálfsson hade en sonson af samma namn, hvilken mycket väl kunnat lefva långt in på senare hälften af det trettonde århundradet. Däri, att sagan nämner Snorri Kálfsson, finner han för öfrigt — och vi instämma fullkomligt med honom — intet, som tvingar till det antagande, att denne man då nyligen dött eller ännu lefvat; han blott förutsättes såsom känd af läsaren.

Maurers egen åsigt [8]) är, att Bandamanna saga, så väl som Njála och Ölkofra þáttr, hvilka alla tre, säger han, i flere hänseenden hafva beröringspunkter med hvarandra och visa samma förkärlek för skildrandet af rättstvister, härstamma från 13:de århundradets slut, då man, genom öfverläggningarne om antagandet af lagböckerna Járnsiða (1271—73) och Jónsbók (1280—1281) samt om flere förändringar i den senare, åter kom att rikta sin uppmärksamhet på de gamla lagarna; denna omständighet skulle åt dessa tre sagor gifvit "jene etwas affectiert juristische Richtung". Detta yttrande tyckes mig hafva sin giltighet beträffande Njála (se t. ex. kapp. 142 och följ. därstädes), men i Bandamanna saga behandlas det formelt juridiska mera som bisak (så förekomma i denna redaktion ingenstädes ordagrant anförda rättsformler vid stämningar, vittnens tagande o. d. [9]), och hela intresset fäster sig vid gubben Úfeigs listiga anslag. Än mer, rättegången är så obestämdt

---

[2]) Dock bör anmärkas, att Band. Fr. på motsvarande ställe (38^{24}) har Rangárleið.

[3]) Jfr. Ísl. s. I (1843), sid. 314.

[4]) Anf. st.

[5]) Um útgáf. sid. 158.

[6]) I vår text 17^{28}, i Band. Fr. 43^{4}.

[7]) Germania XII (1867), sidd. 481—2.

[8]) Anf. st.

[9]) I Band. Fr. blott 19^{22} följ., där Oddr kungör Úspaks fredlöshet.

och med så ringa noggrannhet framstäld, att Vigfússon [1]) yttrar tvifvel, om den verkligen försiggått på alltinget och ej snarare på vårtinget i häradet. Särskildt anmärker Vigf. [2]) som besynnerligt, att målet ej kommit inför femterätten, då domarena blifvit mutade. Detta är tvifvels utan underligt; möjligen torde dock vid denna tid, då rättegångarna företogos mera af personliga grunder än för att häfda de kränkta lagarnas anseende, och då femterätten (den egentliga domstolen för statsförbrytelser) ännu var en jämförelsevis ung institution, en och annan gång den gamla rättigheten gjort sig gällande att välja förlikning med käranden i stället för att låta lagen afgöra [3]).

Det synes mig således, som vår sagas ålder genom ingen af ofvan anförda omständigheter kan med säkerhet bestämmas. Så vidt jag vet, har man icke häller uppvisat något annat, som kunnat vittna om tiden för hennes författande, om ej ett ställe i Grettla kap. 14 [4]), där hon citeras; så framt icke detta ställe är interpoleradt af en afskrifvare, intygar det naturligtvis, att Bandamanna saga är äldre än Grettla.

Af orden: Engi maðr hér á landi var jafnauðigr sem Oddr; heldr var hitt sagt, at hann mundi eigi minna fé eiga en þær kirkjur, er auðgastar váru hér á landi, 2^{19-21} [5]), hade jag trott mig kunna sluta till, att sagan ej vore författad så tidigt som i 12:te årh.; men Jón Sigurðsson, hvilken jag tillfrågat härom, har gjort mig uppmärksam på, att redan omkr. år 1100 flere höfdingar nominelt skänkte sina gods till kyrkorna på deras hufvudgårdar med vilkor, att de själfve och deras efterkommande skulle få råda öfver och förvalta dessa kyrkors egendom, i det de antingen själfve läto prestviga sig eller fingo rätt att hålla kaplaner; godset blef (enligt tiondelagen af år 1096) tiondefritt såsom "til guðs þakka lagit". Redan då kunde altså mången kyrka sägas vara så rik som den rikaste enskilda person. I

[1]) Tímatal sid. 491. — E. Jessen i sin uppsats "Ueber die Glaubwürdigkeit der Egilssaga und anderer Isländersagas" (Sybels Histor. Zeitschr. XXVIII, sid. 62 not) kallar Bandamanna saga helt kort för "eine novellisirte Processgeschichte".

[2]) Anf. st.

[3]) Mindre noggrant är väl också uttrycket i 3^{6}: þat var þá tízka (Band. Fr. 7^{15} mikill siðr) at taka upp ný goðorð ok kaupa. Strax efter femterättens införande (år 1004) upptogos visserligen flere nya godord (Njála kap. 98), men om ifrågavarande tidpunkt, som är omkring ett halft årh. senare, gäller ej det samma.

[4]) Icke 16, som det uppgifves i P. E. Müllers Sagabibliothek I, 315—16.

[5]) Band. Fr. 6^{3-5} har däremot: Þat er sagt, at engi maðr væri jafnauðigr hèr á Íslandi, sem Oddr; heldr segja menn hitt, at hann hafi eigi átt minna fè, en þrír þeir, er auðgastir váru.

den stora striden mot hierarkien under åren 1270—1300 förlorade emellertid höfdingarne nästan all makt öfver den till kyrkorna skänkta egendomen, hvarför visserligen sagans ofvan anförda ord haft ännu större betydelse, i fall de skrifvits vid denna eller en något senare tidpunkt.

Föreliggande redaktion är sannolikt författad på Västlandet (Breiðafjörðr), den förut utgifna däremot i Nordlandets mellersta eller östra del; detta visa uttrycken 1²: norðr i Miðfirði och 1⁷·⁸: (Styrmir) var mestr höfðingi norðr þar, där Band. Fr. på båda ställena (3¹ och 3¹²) har vestr. (Jón Sigurðsson.)

Det återstår oss nu att säga några ord om handskrifterna. Skinnboken, N:o 2845, 4to i Gamla Kongl. Samlingen å Stora Kongl. Biblioteket i Köpenhamn, är inbunden i tjocka träpermar och består af 70 blad [6]) af ungefär 5³/₄ dec.-tum i längd och 4¹/₄ dec.-tum i bredd. Boken innehåller flere sagor och þættir, alla försedda med öfverskrifter af en senare hand, som Jón Sigurðsson igenkänt såsom Conferentsrådet Jón Erichsens [7]). Dessa titlar hafva följande lydelse:

Bandamanna-Saga.
Norna-gests-Saga.
Orms þáttr Storolfs ſonar.
Raudulfs þáttr.
Saga af Hálfi Kongi og reckum hans.
Gaungu-Rolfs-Saga.
Fragmentum Ingvars Sögu.
um Eirik Vidförla.
Heidreks-Saga.

Bandamanna Saga slutar på 13:de bladets första sida; af Heiðreks (Hervarar) saga saknas slutet. Bokens början och slut äro skrifna af samma hand, midten af en annan, som begagnar större och tydligare bokstäfver [8]). Den första handen har

---

[6]) D. v. s. i det tillstånd, hvari hon hitskickades. Att hon likväl innehåller 2 blad till, ser jag af följande anmärkning i ett bref från Jón Sigurðsson, som sedan begagnat membranen på Kongl. bibl.: "Paa to sammenhængende Blade", skrifver han, "henhörende til Göngu-Hrólfs saga, som nu ere stillede sidst, men för have staaet först i Haandskriftet, er i nederste Margen skrevet "Fragmenta Islandica" med en Haand fra 17:de Aarh., som meget ligner Præsten Svein Jónssons til Bard (1647—1687), der ofte nævnes i Ole Worms Skrifter og Breve". — I inledn. till första delen af Fornaldar Sögur (Kphfn 1829) sid. XX säges också, att Norna-Gests þáttr börjar på membranens 15:de blad; nu börjar den på 13:de bladet.

[7]) Kongl. Bibliotekarie, † 1788.

[8]) Äfven stafsättet i det af den andra handen skrifna tyckes vara något afvikande. Så t. ex. förekommer (i början af Hálfs saga) hraka, þa, under det den första handen brukar

emellertid skrifvit så väl hela Bandamanna saga som Heiðreks saga, hvilken sistnämnda professor Bugge nyligen utgifvit efter denna skinnbok [9]).

Skriften i Regius är i allmänhet tydlig och, ehuru pergamentet mycket mörknat, ganska läslig; svårast äro, utom nötta eller svartnade ställen, sådana, där det på andra sidan skrifna synes genom bladet; på dylika ställen har jag möjligen någon gång misstagit mig om tecknen öfver raden.

Hvad åldern beträffar, så anser Jón Sigurðsson boken vara skrifven under de första åren af femtonde århundradet.

Stafsättet är ganska vårdslöst och visar ett beständigt vacklande mellan äldre och nyare bruk; då det ej har mycken vigt i paläografiskt hänseende, kan här ej blifva fråga om en vidlyftigare öfversigt däraf [1]), i synnerhet som det redan är kändt af allmänheten genom Bugges ofvannämnda texttrogna upplaga af Hervarar (Heiðreks) saga. Nödvändigt är däremot att redogöra för det sätt, hvarpå jag återgifvit texten; dess utom vill jag påpeka några mindre vanliga egendomligheter.

Då jag beredt mig att för läsaren i tryck framlägga Regii text, har det varit min sträfvan att, för så vidt ej typografiska svårigheter lade hinder i vägen, lemna en trogen bild af originalet, en bild, som behölle så många som möjligt af originalets så väl väsentliga som oväsentliga drag, både dess förtjänster och dess fel, och som med alt detta vore för flertalet af läsare mera begriplig än den åldriga handskriften själf. Jag har därför bokstaf för bokstaf följt membranen och iaktta-

---

a nästan blott som särskildt ord (prepos., verb el. subst.); vidare ſinn och einnʳ (= einn*ar*), hvaremot första handen undviker nn; o ſamþyki och fyr*er*, i hvilka ord första handen begagnar i, o. s. v. Jag får dock bekänna, att jag ej haft tid att närmare pröfva detta förhållande, hvilket också ligger utom området för mitt arbete.

[9]) I "Det Norske Oldskriftselskabs Samlinger, XVII. Tredje Hefte, Christiania 1873", sidd. 299—349. I den ännu icke utkomna inledningen till detta band har Bugge utlofvat äfven en redogörelse för handskrifterna.

[1]) Följande exempel kunna vara tillräckliga: got 4^{19} (gott 5^{31}), brat 9^{12} (b*ra*tt 3^{7}), kuat 7^{17}, kan 4^{12}, fuſ 12^{26}; brodr 7^{31}; leta 16^{33}, reta 4^{36}, falit 4^{21}, kuna 11^{18}, ſanazt 7^{21}, þiki 7^{20} (þicki 5^{17}); att 2^{4} (at 8^{5}), utt 5^{28} (ut 11^{35}), i mott 9^{33}, luck 15^{30}; b*ur*tt 5^{7} (burt 6^{27}), h*ar*tt 2^{35}, karll 10^{29}, iafɴ 14^{14}, iaf*n*nadar 15^{35}; gettid 7^{23}, recka 17^{4}; uællt 9^{8}, ſeɴt 6^{29}, uaɴr 16^{9}. — horbizt 8^{10}, h*or*fuizt 8^{9} (horfer 5^{17}); uerda 7^{15} (v*er*dr 15^{3}); vnder 7^{2}, vpp 15^{5}; ad 4^{36}, nockud 3^{11}, malid 7^{10} (malít 7^{19}), hafid 11^{1} (hafít 6^{14}); helgut 4^{30}. — fyſt 7^{35}, ueſta 8^{25} (uerſta 16^{1}); fianſkap 6^{11} (fiand ſkapr 16^{16}); alugat 5^{1} (alhugi 14^{27}). — aller 10^{7} (allír 10^{8}); þ*es*so 6^{34} (þ*es*su 9^{23}), o uirdíng 11^{8} (u u*ir*díng 8^{4}); eígíll 9^{15} (Egill 10^{19}); reíti 5^{3} (reta 4^{36}, leídrett*er* 8^{8}), þier 7^{35} (þer 16^{1}, þér 12^{29}); nęſter 2^{19} (næſta 8^{10}); bra*v*gd 12^{33} (braugd 9^{8}, brogd 2^{32}), uǒlluna 14^{7} (uaullu 14^{6}, uollu 14^{8}); fǒr 9^{5}; nǒt 9^{4} (nottíɴ 9^{3}). — fet 8^{6} (feít 8^{7}). — ſuo na 8^{23}; ahag 4^{12}, o. s. v.

git äfven de växlingar i skrifsättet, som synts mig i och för sig själfva utan betydelse. Så t. ex. har jag öfver alt noga följt Regius i bruket af ſ och s, alltid, då jag kunnat se tecknet, skrifvit ǒ [2]), städse skilt mellan y och ẏ (jfr. Gísl. Frump. [3]) sid. 41), æ och ǽ, ꜳ [4]) och ꜳ́, stora och små begynnelsebokstäfver [5]), delning och sammanskrifning af sammansatta ord, m. m.

Inskränkningarna i denna öfverensstämmelse mellan den trykta texten och membranen bero, som jag nyss antydt, dels på typografiska hinder dels på mitt bemödande att göra texten begripligare; de äro hufvudsakligen följande:

1) att jag upplöst alla förkortningar och betecknat dem med kursiv stil.
2) att bokstäfver, som i membranen äro sammanskrifna, blifvit åtskilda, så att texten har aɴ, af, pp (undantag: ꜳ, ꜳ́, æ, ǽ och *ar*).
3) att f och v, som i handskriften städse hafva den angelsachsiska formen, återgifvits med vanligt f och v.
4) att det egendomliga tecken för r, som regelbundet förekommer efter o, d och g, ersatts af vanligt r.
5) att ı blifvit i; detta har skett endast af typografiska skäl och mot min önskan; ty uti í har strecket, hvilket jag, så ofta det i membranen kunnat skönjas, återgifvit, ingen annan betydelse än pricken, som vi begagna, nämligen att skilja ı från delar af åtskilliga andra bokstäfver (Jfr. Frump. sid. 40).
6) att jag ej gjort afseende på den skillnad, som membranen gör mellan i och j, utan öfver alt skrifvit i; detta har berott på ett förbiseende å min sida, hvarmed jag ej kom under fund, förr än arbetet var så långt framskridet, att saken icke kunde afhjälpas. Jag vill därför här anmärka, att skillnaden tykts mig vara blott och bart grafisk, ty Regius använder j (med eller utan streck) så väl för att beteckna vokalen i (í), t. ex. j (preposition) och jɴ, som konsonanten j, t. ex. ja, jaŕɴſkeggi.

Hvad särskildt förkortningarnas upplösande angår, så har jag därvid sökt hålla i sigte både betydelsen, som handskriftens bruk gifver åt tecknet, och — då många

---

[2]) Bugge (anf. text) underlåter stundom detta; så borde det på 299[12] stå fǒrn, 310[6] fǒrk, 314[4] fǒrrædi, 314[11] uǒgi, 320[6] hǒnd, 320[22] ǒr, o. s. v. 325[14] skrifver han ór i stället för ǒr.

[3]) Um frumparta Íslenzkrar túngu i fornöld eptir Konráð Gíslason; Kphfn 1846.

[4]) Detta motsvarar (liksom ꜳ́) alltid á, utom i ꜳlþingiſ 10[3].

[5]) Vid O (o), som mycket växlar i storlek, har det stundom varit svårt att strängt genomföra denna åtskillnad.

tecken kunna tydas på mer än ett sätt — formen, som hennes ortografi fordrar. I några fall, som jag här nedanför skall anföra, har den senare synpunkten mest bestämt mitt förfaringssätt.

I ändelser har jag skrifvit *-er*, icke *-ir*, ty i sagan använder Regius -er mycket oftare än -ir (på ungefär sex gånger så många ställen).

Jag skrifver *firer*, ej *fyrer*, ty i 8[33] förekommer fir*er*.

Likaså har jag användt formerna *mælti*, *mælt*, emedan mælt förekommer utskrifvet i 8[26] och 15[26] [6]).

Stafningen *uær* (normaliseradt: vér) stöder jag på uær i 2[31], 9[7] och 14[3]. Med dualformen (normal.: vit) hade det sig svårare, ty denna förekommer i sagan endast under beteckningen u[i]; då emellertid den af samma hand skrifna Heiðreks saga på två ställen (i Bugges upplaga motsvarade af 303[14] och 330[6]) har uid utskrifvet, har jag användt detta stafsätt. Anmärkas bör dock, att þit förekommer i vår saga 4[15] och 13[22].

Oddz i st. f. *Odds* skrifver jag på grund af den fulla formen i 13[27].

Beteckningen ſ[9] eller ·ſ· har jag alltid (naturligtvis med undantag af de ställen, där den måste betyda *ſon*, *ſyner* o. d.) upplöst med *ſeger*, ehuru den äfven kan betyda *ſagdi*, *ſuarar* eller *ſuaradi* (se Frumparta sid. 91 anm. 67); ſagdi förekommer näml. ofta utskrifvet och ſuarar förkortas flerstädes till ſu[r] eller något dylikt. På två ställen (4[22] och 8[17]) har likväl sammanhanget tvungit mig att göra undantag.

Tecknet [z] angifves i inledn. till Ísl. s. II (1847), sidd. V, XVI och XLVIII, på tal om handskrifter från ungefär samma tid som denna, motsvara *ur;* jag har dock upplöst det än med *ur* än med *r*, alt efter som den normaliserade rättstafningen fordrar ettdera; mitt skäl därför är, att ur i st. f. r i sagan ytterst sällan förekommer (näml. blott i ellztur 15[31] och *þing*hei*m*ur 16[8] samt i uet*ur* 3[9] (hdskr.: uet) och uet*ur*ɪɴ 6[19] (hdskr.: uetɪɴ), hvaremot man snart sagdt på hvar rad möter sådana former som Oddr, ſekr, ǫdigr, ydr, nordr, helldr, uetr, ke*m*r, där Nyisländskan har -ur. Härmed vare nu hur som hälst, som säkert torde dock få anses, att -ur i uttalet varit föga skildt från -r finale efter annan konsonant, hvarvid r, om det skolat behålla sin natur af konsonant (och ej blifva vokal, som det är i Sanskrit) nödvändigt måst föregås af ett vokalljud, hvilket väl varit kort och grumligt och just därför liknat u (ungefär motsvarande Svenskans korta ö). För denna ringa skillnad i uttalet talar också den omständigheten, att Regius i st. f.

---

[6]) Bugge (anf. text) skrifver mællti, mællt.

den normaliserade rättstafningens -ur någon gång har -r ensamt, t. ex. fodr 1[14], faudr 9[25], heimtr 5[9], brodr 7[35], ockr 15[18] och i Heiðreks saga (Bugge 301[34]) sogr (jfr. för öfrigt Frumparta sidd. 70—72).

Några få egenheter i Regii skrifsätt torde vara värda att särskildt betraktas. En sådan är den, att u (v) stundom utelemnas framför au (ꜷ), t. ex. i faulu 4[16], fꜷlu 17[19] (däremot fuꜷlu 5[7]) och tau 5[9] (däremot tuau 8[27]); i sin upplaga af Hervarar (Heiðreks) saga 316[30] anmärker Bugge om Regii läsart hꜷfu, att detta utstötande af v är "efter senere Udtale"; Jón Sigurðsson vill dock ej erkänna, att detta utstötande eger rum, om icke vid hastigt och vårdslöst uttal. — På två ställen, 12[6] hafdíngia och 17[21] huotad, kan man — så framt ej båda skola anses som skriffel — spåra norskt inflytande däri, att u-omljudet uteblifvit (jfr. inledn. till Vigfússons uppl. af Eyrbyggja sid. XXXVII och Frump. sidd. 20, 21, äfvensom Cleasby-Vigf:s Dict. [7]) sid. 307 under höfuð). — Ett par andra skrifsätt, näml. 1[24] hlautr (se C.-V. Dict. 273 hlutr) och 11[29] ek fæg (jfr. Frump. sidd. 228—232), hvilka vid första påseende visa en ganska fornartad prägel, torde väl bero endast på skriffel. — Åtskilliga andra, mera enstaka förekommande, ortografiska egenheter förbehålla vi oss att i anmärkningarna omnämna.

Utom skinnboken har jag begagnat två utaf Ásgeirr Jónsson af henne tagna afskrifter, N:o 140, fol. [8]) (hvilken jag här för korthetens skull kallat α) och N:o 493, 4:to (här kallad β) i Arne-Magnæanska samlingen. Jag har jämfört dem bägge med membranen och med hvarandra och därvid funnit, att β icke är afskrift af Regius själf utan af α [9]), oaktadt den på insidan af sin första perm har en lapp, hvarpå Árni Magnússon skrifvit: "Þeſſe Bandamanna Saga er ritud epter

---

[7]) An Icelandic-English Dictionary by R. Cleasby, enlarged and completed by Guðbrandr Vigfússon. Oxford 1869—74. Då vi i det följande citera detta lexikon, begagna vi förkortningen C.-V. Dict.

[8]) Denna, som äfven innehåller Flóamanna saga, har på det första rena bladet en lapp fastklistrad, hvarpå står följande anteckning af Árni Magnússon's hand: "Fra Sal. Aſſeſſor Thormod Torveſens Enke 1720".

[9]) Detta ådagalägges tydligt därigenom, att alla afvikelser från Regius, som finnas i α, återkomma i β (de enda undantagen — på de ställen, som motsvara textens 4[3], där α utelemnar um framför hauſtid, 10[1], där hafer är uteglömt i α, och 8[21], där α har: hvat ſpiollum er [Regius och β: *uar*] þat er meira var [Regius och β: *er*] vert, — torde bero, de bägge första på lätt gjorda rättelser, det sista på en ny afvikelse, som tillfälligtvis sammanträffat med membranens läsart), hvarjämte β har ganska många nya olikheter med Regius. Då α, vid textens 4[29], uteglömt orden ok byr ſig, sätter β i stället några punkter för att utmärka, att något fattas; detta kunde omöjligen hafva skett, om skrifvaren haft Regius själf framför sig.

membranâ, sem geymd er in Bibliothecâ Regiâ Hafniæ"; dess utom har på den sida, där texten börjar, en senare hand skrifvit: "Cod. Regius 2845. 4:to". — Så ofta dessa båda pappershandskrifters afvikelser äro af något intresse, skall jag i anmärkningarna anföra dem. — Dessa bägge handskrifter äro, så vidt jag kunnat finna, de enda, som öfverensstämma med Regii text. N:o 6 å Kongl. bibl. i Stockholm, den jag varit i tillfälle att se, härstammar från Cod. AM. 132, hvilket äfven (enligt Arfwidssons uppgift [1])) skall vara fallet med de andra på samma bibl. förvarade afskrifterna af sagan. En på Kongl. bibl. i Köpenhamn [2]) i manuskript förvarad upplaga af sagan (skrifven år 1788 och innehållande text, latinsk öfversättning, variæ lectiones och ordlista) sluter sig äfven till den vidlyftigare redaktionen.

Bifogade faksimile, en foto-litografisk afbildning af sidan 3a (som är en af de tydligaste) i Regius, är utfördt af Hrr Budtz Müller & C:o i Köpenhamn; det återgifver med fullkomlig noggrannhet skriftdragen, men papperets färg är mycket ljusare än pergamentet i membranen, hvilket är mörkbrunt.

Till slut får jag utbedja mig läsarens benägna öfverseende med min skrifts många brister. Den tid, jag haft till att utföra arbetet, har varit ytterst knapt tillmätt och har hufvudsakligen användts på bemödandet att säkert läsa och noga återgifva membranens text, hvars kritiska och exegetiska behandling däremot måst träda i bakgrunden; särskildt inser jag väl, att ofvanstående inledning så väl till innehåll som framställning företer många ojämnheter, af hvilka åtminstone en del genom ett långvarigare och sorgfälligare arbete kunnat undvikas. Att det dock varit mig möjligt att åstadkomma något, därför har jag i väsentlig mån att tacka först och främst Archivarien Jón Sigurdsson, som med oförtröttad välvilja meddelat mig en mängd värdefulla upplysningar och genomsett korrekturet till texten, därnäst Öfverbibliotekarien vid Stora Kongl. bibl. i Köpenhamn, Justitsrådet C. Bruun, Öfverbibliotekarien vid Köpenhamns univ. bibl., Professor P. G. Thorsen, och Bibliotekarien vid härvarande univ. bibl., Dr. E. Berling, genom hvilkas godhetsfulla bistånd jag fått låna hand-

[1]) Se Förteckning öfver Kongl. Bibliothekets i Stockholm isländska handskrifter; af A. J. Arfwidsson. Stockholm 1848.

[2]) N:o 1166, fol. i Ny Kongl. Samling.

skrifterna hit till Lund, vidare mina lärare, Professor TH. WISÉN och Adjunkt K. SÖDERWALL, af hvilkas vänliga råd och hjälp jag haft stor nytta, och slutligen de gode kamrater, som troget bistått mig dels vid kollationeringen af handskrifterna dels vid korrekturläsningen; — till dessa alla beder jag att härmed få betyga min hjärtliga tacksamhet.

Bandamanna-Saga.

Ofeigr het madr hann bio nordr i midfirdi a reyckium hann uar ſkida ſon enn 1 a
moder hans het gunlaug dotter ofeigſ ór ſkordum oſeigr uar kuongadr madr
þorgerdr het kona hans ok uar vala dotter hun uar ætt ſtor kona ok ſkarungr
5 micill oſeigr uar ſpekingr micill ok rada gerda madr ecki uar honum fiar hagr
ſin hægr atti le[ndur] miklar En mina lauſa fe hann ſpardi uid aungan mann mat
hann uar þingmadr ſtyrmiſ fra aſgeirſ á þorgeirſ ſonar er þa uar meſtr harſþingi
nordr þar Ofeigr [atti] ſon uid konu ſine er oddr het hann uar uæn ſynum ok
vel mannadr ecki [hafdi hann] aſt micla af fedr ſinum ecki uan hann ok heima
10 nema þat er hann uilldi [vali het] madr er þar uar upp fædr hann uar væn
madr ok uinſæll Suo ferr nu fram [um hrid] þar til er oddr uar xii uetra ofeigr
fader hanſ uar falatr uid hann ok unne honum litit a þa leid er fra oddi ſagt
at eigi uæri ſa madr nórdr þar er betr uæri mannadr þat uar ein dag at Oddr
kemr at mali uid fodr ſin ok bidr hann legia fram fe med sier ok [uill] hann i
15 burtt ok er a þa leid ſeger Oddr at þu legr til min aunga ſæmd enda em ek
ydru radi eigi nytſamligr oſeigr ſuarar ok quez ecki mundu micla til laugu ueita
honum af þui er hann hafdi til unnet ok þui næſt mundi hann uita hue micill
ſulltingr honum er at þui Oddr ſagdi at ecki mætti hann uid þat ſtydiazt ok ſkildu
at þui Annan dag epter ferr oddr ok tekr uad af þili ok all ueiþar færi ok xii
20 alnar vadmalſ ok gengr i burtt ok quedr angan mann ok ferr utt á uaz neſ ok
ræzt i ſueit med þeim monnum er uoru i ueri ok hefer af þeim hagrædi þar ſem
hann þyrfti at lani eda leigu En allz þeir uiſſu ætt hanſ goda ok hann ſialfan
uinſælan þa hættu þeir til at eiga at || honum ok kaper hann nu allt i ſkulld ok 1 b
er med þeim þau miſari ok er ſagt at þeira hlautr uar beſtr er i fangi uoru med
25 honum hann uar þar iii uetr ok iii ſumur ok uar þa ſuo komit at hann hafdi
aptr goldit allt ok hafdi þo godan kaupeyri ok alldri uitiar hann fodr ſinſ ok ſuo
lætr þar huor ſem ecki eigi ſkyllt uid anan Oddr uar vinſæll af ſinum felaugum
þar kemr en at hann ræzt til flutninga nordr til ſtranda ok á i feriu ok flytr

*far*ma nord*an* vidu *ok* huali *ok* ſiſka aflazt nu miok feit *gen*gr nu *suo* u*m* h*ri*d þangad ko*m* h*ann* á neſit xii u*etra* gamal EN nu u*ar* h*ann* xu uet*ra* grædizt nu s*uo* ſkiot feit at h*ann* á eiN *fer*iuna *ok* helldr nu milli mid fiard*ar ok* ſt*ra*nda hu*er*t ſum*ar* Ok nu leidiz h*onu*m þ*es*ſi att haufn Nu kaup*er* h*ann* si*er* ſkreid *ok* f*er*r at*an ok* tokz vel *til ok* u*er*dr gott *til* fi*ar ok suo til* m*ann* heilla þ*es*ſa idn 5 hef*er* h*ann* nu *firer* ſtafni nock*ura* h*ri*d *ok suo* ke*m*r h*ans* radi at h*ann* a ei*n* knoriN *ok* meſt*an* hluta á hafn*arin*ar er h*ann* nu i kaupf*er*du*m ok* g*er*izt stôraudigr m*adr ok* agætr *ok* er h*ann* optazt a h*en*di tignu*m* m*onnu*m *ok* vel u*ir*dr ut*an* l*an*dz *ok suo* ke*m*r at h*ann* á tau knoru i kaupf*er*du*m* Ok ſuo er ſagt at ei*ngi* u*ar* iafn audigr m*adr* i kaupf*er*du*m* þ*an*n tima ſe*m* O*ddr* h*ann* u*ar ok* far ſæli en 10 adr*er* m*enn* alld*ri* ko*m* h*ann* nord*ar* EN i eyiafiord *ok* alld*ri* veſt*ar* EN i huit á EN optaz i h*ruta* f*iord* Nu *er* þ*at* eitt ſiN at h*ann* ke*m*r i h*ru*ta f*iord ok* ætlar at u*er*a hi*er* u*m* uet*r*en þa u*ar* h*ann* bediN af uinu*m* ſinu*m* at ſtadfeſtaz hi*er ok* g*er*di h*ann* þ*at* at bæn þ*ei*ra *ok* nu kaup*er* h*ann* l*an*d a mel i mid f*ir*di *ok* efler þar bu á *ok* g*er*izt b*ra*tt rauſn*ar* m*adr* mikill i buinu *ok* er *suo* ſ*agt* at *eigi* þotti u*m* þetta 15 mina uert en u*m* f*ar*ar h*an*ſ Ei*ngi* m*adr* u*ar* iafn rikr f*irer* nordan l*an*d ſe*m* O*ddr* h*ann* u*ar* bet*ri* af fe en fleſter m*enn* adrer *ok* godr or lauſna u*id* alla þa er h*onum* u*oru* neſter EN ofeigi giordi h*ann* || alld*ri* ôr lauſn*er* ne hagrædi *ok* let ſe*m* h*ann* ſæi h*ann eigi* O*ddr* ſetr nu upp ſkip ſitt i h*ruta*f*ir*di Ei*ngi* m*adr* hi*er* a l*an*di u*ar* iafn audigr ſe*m* O*ddr* helldr u*ar* hitt ſagt at h*ann* mu*n*di *eigi* mina fe eiga en þær 20 k*ir*kiur *er* audgazt*ar* u*oru* hi*er* a l*an*di I ôllu lagi u*ar* h*an*s fe mik*it* gull *ok* ſilfr *ok* g*an*ga*n*da fe *ok* iard*er* vali frændi O*ddz* u*ar* m*ed* h*onum* h*uor*t *er* h*ann* u*ar* hi*er* a l*an*di *eda* ut*an* l*en*diſ

MAdr *er* nef*n*dr glu*m*r h*ann* bio nordr á ſk*ri*diNſ en*ni* þ*at er* milli bit*ru ok* kolla *fiardar kon*a h*ans* h*et* þ*or*diſ dott*er* aſm*und*a*r* ædi kollz ſyſt*er* gretiſ en oſpakr h*et* 25 ſ*on* þ*ei*ra h*ann* u*ar* mikill m*adr* uexti *ok* auflugr o eird*ar* m*adr* m*ic*ill *ok* hafdiz b*ra*tt i flutni*ngum* Eitt ſum*ar* ko*m* h*ann* i mid fiord *ok* felldi fang ſitt u*m* hauſtid er a leid eiN dag ridr oſpak*r* u*pp* a mel *ok* hitt*er* O*dd* þ*ei*r kuodduzt *ok* ſp*ur*duzt tidinda oſ*pakr mælti* á þa leid er oddr ſ*eger* h*ann* at god fret f*er*r af ydr *ok er*ud þi*er* miok lofad*er* af m*onnum ok* þickiaz þ*ei*r aller uel kom*n*er *er* m*ed* ydr *er*u nu 30 uitu u*ær* at oſl mu*n* á þa leid gefaz nu uilldu uær hing*at* radaz und*er* ydra h*on*d O*ddr* ſ*eger* ecki ertu miok lofadr ne uinſæll *ok* þick*er* þu hafa brogd under oſ*pakr* ſ*eger* haf u*id* raun þ*in*a EN *eigi* r sagn*er* an*ara ok* beidi ek þik ecki forlagſ *ok* uil eg bua hia *ok* vita þa hue þ*er* gezt at O*ddr* ſ*eger* m*ic*ler *er*u þi*er* f*re*ndr bordi Nu *er* þu ſkor*ar* þetta ſuo h*ar*tt þa u*er*tu hi*er* uet*r* langt oſ*pakr* tekr þ*at* 35

m*ed* þauckum h*ann* fôr nu þang*at* u*m* hauſtid h*ann* gerdíz O*ddi* h*en*di langr *ok*
hoJr ſyſlu *ok* uínr m*adr ok* lik*ar* o*ddi* uel t*il* h*an*s Nu lida þ*ar* mis*ere ok er* uor*ar*
bydr O*ddr* h*onu*m þ*ar* at u*er*a *ok* þicker bet*r* h*ann* uill þ*at ok* ſyſlar u*m* buít ſama
Buít ſtendr m*ed* m*ic*lu*m* bloma *ok* þick*er* eínſkif íſl*en*dz manz rad u*er*a bet*ra* en
5 oddz Eɪɴ hlutr þicker m*onnu*m a ſkorta u*m* u*ir*díng h*an*s er h*ann* u*ar* godordz
lauſ þ*at* u*ar* þa tízka at taka up*p* ny god ord *ok* kaupa h*ann* giorer *ok* ſuo ok
ſamnaz h*onu*m b*r*att þi*n*g u*id* þ*at* þui at aller uoru t*il* h*an*s ſufer Nu *er* kyrt
u*m* hrid O*ddi* hugn*ar* uel t*il* oſp*aks* h*ann er ok* bæ || dí hagu*ir*kr *ok* m*ic*il u*ir*kr 2 b
ok þ*ar*fr buínu lidr af an*nar* uet*ur ok* hugn*ar* o*ddi* nu bet*r* en hín fýra þ*eim* mu*n*
10 ſ*em* h*ann* anadizt fleíra A hauſtu*m* heimt*er* h*ann* fe af fialli *ok* urdu god*ar* heim-
turn*ar* O*ddr* u*ar* feſælli hu*er*iu*m* m*anni* oſp*akr* attí *ok* nockud fe *ok* u*ar* h*ann ok*
hugall at þ*ui* at miſſa enſkif ſaud*ar* lidr nu uet*r*ín *ok er* uo*r*ar ſagdí o*ddr* uínu*m*
ſínu*m* at h*ann* ǽtlar ut*an* at ſara u*m* ſumarít *ok* ſ*eger* at vali f*r*endi h*ans* ſ*k*al
taka u*id* buí valí ſu*arar* þ*at er* of rad þott nu flytíz uel f*r*am *er* þu ert ſialfr u*id*
15 frę*n*di *ok* uil ek ſ*a*ra m*ed* þi*er* O*ddr* ſpýr nu at oſp*ak ok* bidr h*ann* t*aka* u*id*
buínu oſp*akr* ſ*eger* eckí heſí ek uít t*il* þ*ess* at u*er*a f*irer* ſliku*m* ſtor eignu*m* oddr
ſæker nu ept*er* ᴇɴ oſp*akr* fer und*an ok* þ*ar* ke*m*r at h*ann* uikr t*il* rada oddz en
O*ddr* heítr h*onu*m ſíɴi aſia *ok* t*r*auſtí o*ddr* bidr h*ann* f*ar*a m*ed* ſína eígn ſ*em* h*ann*
yrdí meſt*r* m*adr* af *ok* uínſælaſtr *ok* kuezt reynt h*afa* at h*ann* uilldi *ok* kyne beſt
20 h*an*s fe at u*ar*dueíta oſp*akr* k*ua*d s*uo* u*er*a ſkylldu luka þ*ei*r nu tạlí ſínu o*ddr* byr
nu f*er*d ſ*ina ok* ſkíp *ok* lætr f*ær*a t*il* uoru er gnog u*ar* t*il* þetta f*r*ettíz b*r*att *ok*
u*ar* tid rǽtt u*m* e*igi* þurſtí O*ddr* lang*an* buni*n*g valí ferr m*ed* h*onu*m *ok er* O*ddr*
u*ar* buíɴ leida m*enn* h*ann* t*il* ſkípſ *ok* leiddí oſp*akr* h*ann* i leíng*ra* lagí þ*uiat*
h*ann* attí m*ar*t at tala u*id* O*dd ok er* þ*ei*r attu ſkamt t*il* ſkípſ þa mælti O*ddr*
25 Nu *er* eíɴ hlutr ſa *er* oſkípadr *er* huat *er* þ*at* ſ*eger* oſp*akr* ecki *er* ſed f*irer* godordi
mínu vil eg at þu tak*er* u*id* oſp*akr* ſ*eger* ǻ þeſſu *er* ei*n*gi gegni*n*g *ok* em ek e*igi*
t*il* þeſſa f*ær*r *ok* hefi ek þo meíra æ h*en*dr tekizt en ek mega uel ualda er þ*ar*
eingí m*adr* iafn uel t*il* ſallíɴ ſem ſad*er* þíɴ ſkila m*adr* ᴇɴ meſtí *ok* fôr uit*ri* O*ddr*
q*uez* e*igi* h*onu*m m*un*du i h*en*dr felia *ok* vil ek at þu taker u*id* oſp*akr* f*er*r und*an*
30 oddr ſ*eger* nu ǻ reídí ſíɴa ef h*ann* tekr e*igi* u*id* godordínu *ok* s*uo* u*ar* Fer oddr
nu ut*an ok* greidiz uel h*an*s ferd fer oſp*akr* nu hei*m* tid rætt u*ar* u*m* þ*et*ta þicker
O*ddr* mik*it* uald þeſſu*m* m*anni* i h*en*dr hafa feíngít oſp*akr* ridr t*il* þi*n*gſ u*m* ſu-
m*ar*ít *ok* tekzt h*onu*m lidm*ann*liga || t*il* þ*ess* leýſti þ*at* allt uel af h*en*di *er* h*ann* 3 a
ſkyllda laug t*il* Ok ridr af þi*n*gi u*id* ſǽmd nockura h*ann* hellt kappſamli*ga* þi*n*g-
35 m*enn* ſína *ok* let eckí mal þeira f*irer* bôrd bera h*ann* u*ar* godr u*id* alla nabua
ſína Eckí þick*er* nu m*ed* mínᴇ ſæ*m*d buít *en* adr enda ſkortí e*igi* u*m* ſyſlu *ok* for

radít fr*a*m rikuliga lidr nu a ſum*ar*it *ok* helg*ar* h*ann* leid*er* *ok* kan *þat* uel *ok* er
hauſt*ar* fer h*ann* áá fiall *ok* urdu heimt*ur* godar *ok* mis*er* h*ann* einſkiſ ſauþ*ar*
hu*or*ki ſ*irer* ſina ho*n*d ne oddz Suo ber *til* u*m* hauſtid at oſp*akr* kem*r* nordr í
uídí dal *til* konu þ*ei*rar er ſuala h*et* h*ann* u*ar* þ*ar* i godu*m* b*ei*na h*on* u*ar* uæ̈n
kona *ok* ung h*on* bidr h*ann* at ſia u*m* rad ſitt m*ed* h*enní* hefi ek *þat* ſp*ur*t at þu 5
ſiert bu m*adr* m*ic*ill h*ann* g*er*ir *suo* *þat* *er* ſagt at hu*or*utuegía felz uel i ſkap
aɴ*at* *ok* leit hu*or*t þ*ei*ra blidl*iga* *til* an*ar*ſ *ok* talaz u*id* þ*ar* *til* *er* h*ann* fret*er* hu*er*r
ſ*irer* koſti h*enn*ar ſ*ku*li rada h*on* ſ*eger* aung*an* m*ann* áá ek ſkyld*ar*a eɴ þor*ar*íɴ
laxdæ̈la goda hi*n*ſ ſpaka h*ann* u*ar* ſon oſp*aks* hæſkaulſ ſ*onar* kolſ ſ*onar* eɴ mod*er*
h*ans* u*ar* þ*or*gerdr dott*er* eigilſ ſkalla g*ri*mſ ſ*onar* kueldulſſ ſ*onar* ſiþ*an* for h*ann* 10
ok hittí þor*ar*íɴ *ok* u*ar* þ*ar* uel u*id* h*onum* tek*it* h*ann* hef*er* uppí mal ſitt u*id*
þor*ar*íɴ þor*ar*íɴ ſ*eger* eckí kan ek at g*ir*naz mægiſ þíɴſ *er*u m*ar*gar u*m* ræ̈d*ur* ahag
þinu*m* *ok* *er* *þat* eckí mitt rad ſe ek *ok* at eckí ma í tueím h*o*ndu*m* hafa u*id* þig
u*er*dr an*n*at hu*or*t at t*aka* u*m*bod h*enn*ar *ok* lata h*a*na f*ar*a híng*at* *eda* hitt ella
at þít mu*n*nud g*er*a ſ*e*m yckr lik*ar* Nu uil ek m*er* aungu af ſkípta *ok* kalla eg 15
þat mitt rad oſp*akr* f*er*r nu i b*ur*tt *ok* hitt*er* ſaulu *ok* ſ*eger* h*enn*i *suo* bu*it* *ok*
g*er*a þau nu rad ſíɴ *ok* faſtn*ar* h*on* ſig ſialf h*onu*m Siþ*an* u*ar* giort brudlæp þ*ei*ra
ok ferr h*on* hei*m* áá mel *ok* æ h*on* þar hia Nu lidr uet*r*íɴ *ok* er uor*ar* kem*r* O*ddr*
utt i hruta ſ*iord* h*onu*m hafdi uel ſ*ar*izt *ok* ordít got *til* ſiar h*ann* kom hei*m* *ok*
litr yf*er* eign*er* ſin*ar* *ok* þotti uel u*ar*dueízt hafa *ok* u*ar* allkatr *ok* lidr nu æ ſu- 20
m*ar*it *þat* u*ar* eitt ſíɴ at O*ddr* m*æ*l*ti* at uel m*un*di ſalit at h*ann* ſelldi h*onu*m
godord ſitt oſp*akr* ſ*uarar* ia ſeger h*ann* þ*ar* er ſa hlutr er ek em ſuſ lauſt at lata
3 b *ok* u*ar* || ek eckí *til* ſ*æ*rr m*ed* at f*ar*a þott ek h*afa* m*ed* ſ*ar*it Oddr ſ*eger* hitt
heýri ek at þi*er* hafi uel *til* tekíz *ok* lid m*ann*liga ſ*eger* h*ann* oſp*akr* ſ*eger* *þat*
æ̈tla ek þo tidaz at ſelía godord af h*en*di a lægmotu*m* *eda* helgudu*m* leidu*m* *eda* 25
þ*in*gu*m* O*ddr* kua*d* *þat* uel ſallít lidr nu a ſum*ar*it Ok leiþ*ar* m*or*guníɴ *er* O*ddr*
uakn*ar* lítaz h*ann* u*m* *ok* si*er* fat*t* m*anna* i ſkalanu*m* *ok* ſp*r*att up*p* ſkíot u*ar* oſp*akr*
þa a b*ur*tu *ok* m*ar* m*anna* m*ed* h*onu*m O*ddi* þottí *þat* kýnlígt *ok* ræder þo fat*t*
u*m* *ok* byr ſig *ok* nockur*er* m*enn* m*ed* h*onu*m *ok* ſ*oru* *til* leiþ*ar*iɴ*ar* *ok* *er* þ*eir*
ko*mu* þ*ar* u*ar* þ*ar* m*ar*t m*anna* *ok* u*ar* þa míok i b*ur*tt bun*er* *ok* u*ar* þa helgut 30
leidi*n* o*ddi* þick*er* u*er*r þ*essi* *til* tekía fara m*enn* hei*m* ſiþ*an* *ok* lida nu nockur*er*
dag*ar* Nu g*er*izt fat m*ed* þ*eim* u*ir*der o*ddr* *suo* ſ*e*m vili a halld nock*ut* ueíta h*ans*
ſæm*d* *ok* g*er*a ſik at meira m*anni* eɴ h*onu*m ſomí *ok* þick*er* h*ann* *eigi* launa si*er*
m*ed* ret*tu* mik*it* yf*er* læ̈ti *þat* u*ar* eíɴ d*ag* er o*ddr* ſat yf*er* mat *ok* oſp*akr* gegnt
h*onu*m Ok er minz u*ar* von hleyp*r* O*ddr* und*an* bordi *ok* hef*er* auxí i h*en*di *ok* 35
ad h*onu*m oſp*aki* *ok* bidr h*ann* g*er*a aɴat hu*or*t reta ſ*r*am hondíɴa *ok* ſelía h*onu*m

d þa ſ*ka*ltu h*afa* godord
ſaɴlig*ra* *firer* mit*t* ſtarf
Oddr *ſeger* *suo* mun ek
firer ſtarf*it* Nu þick*er*
lætr O*ddr* *eigi* ſe*m* h*ann*
ıdr klyfi*ar* ſiɴ*ar* *ok* ferr
i *ok* bua þar Oddr lætr
ru a fiall af mel at miok
u*ar* uant nu lx geldínga
*nnu*m þetta þ*uiat* O*ddr*
gengi*t* m*u*ndu h*afa* *til* 4 a
nna uolldu*m* Nu dofn*ar*
ᴇɴ þo uant*ar* O*dd* ecki
fretti h*ui* þ*at* ſætti *er*
ɴ *eigi* *er*tu m*i*cill bordi
ki m*er* u*er*ra *er* ek ueit
gia *eda* huar horſer þu
li *ſeger* fer*ſ*t nu uinatta
r *ſeger* þ*at* hefer uerit
ıa mal u*ar* þ*at* at þ*at*
ı at þu ſn*er*ir *eigi* *suo*
anna at gylfru*m* g*a*ngi
m*i*c rada lata enda ſ*ka*l
ſeger huerſu matu þ*at*
ra um heradit *ok* ſækia
r *ok* *er* þetta ecki *suo*
kaupa þ*eir* þeſu ſam*an*
ok þick*er* ollum mik*it*
ok tekr h*ann* uel u*id*
*ei*der h*ann* or gardi *ok*
r let vel yf*er* O*ddi* *ok*
er h*ann* *firer* ſkodu*m*
ı *ſeger* oſp*akr* Oddr er
ymſu*m* tungu*m* ſum*er*
u h*afa* uerit *til* aɴ*ara*
er ordit bragdet *ſeger* 4 b

Fotolitografi af Budtz Müller & Co. og Ferslew & Co.

radít fr*a*m rikuliga lidr
haust*ar* ser h*ann* áá f
hu*or*ki fir*er* sina h*on*d
uídí dal t*il* konu þ*ei*rar
kona *ok* ung h*on* bidr
siert bu m*adr* m*ic*ill h*a*
aɴ*at* *ok* leít hu*or*t þ*ei*ra
fir*er* kosti h*enn*ar s*ku*li
laxdǽla goda hi*n*s spaka
h*an*s u*ar* þ*or*gerdr dott
ok hítti þor*ar*íɴ *ok* u*ar*
þor*ar*íɴ þor*ar*íɴ s*eger* e
þínu*m* *ok* *er* þ*at* eckí
u*er*dr an*n*at hu*or*t at t
at þit mu*n*nud g*er*a se
þ*at* mitt rad osp*akr* se
g*er*a þau nu rad síɴ *ok*
ok s*er*r h*on* hei*m* áá me
utt i hruta fi*ord* h*onum*
litr yf*er* eign*er* sin*ar* *ok*
m*ar*ít þ*at* u*ar* eítt síɴ
godord sitt osp*akr* suar*a*
3 b *ok* u*ar* ‖ ek eckí t*il* s*a*
heýri ek at þi*er* hafi u
ǽtla ek þo tidaz at selía
þ*in*gu*m* O*ddr* ku*a*d þ*at*
uakn*ar* lítaz h*ann* u*m*
þa a b*ur*tu *ok* m*ar* m*a*
u*m* *ok* byr sig *ok* nock
ko*m*u þ*ar* u*ar* þ*ar* m*a*
leidi*n* o*ddi* þick*er* u*err*
dag*ar* Nu g*er*izt sat me
sæ*m*d *ok* g*er*a sik at m
me*d* ret*t*u mik*it* yf*er* lá
h*onum* Ok er mínz u*ar*
ad h*onum* osp*aki* *ok* bid

godord ſitt oſp*akr* ſ*eger* þeg*ar* e*r* þier e*r* alugat at t*aka* u*id* þa ſ*ka*ltu h*afa* godord
þitt þot*t* þu leit*er* e*igi* me*d* heitoɴ ept*er* *ok* aɴat u*æ*ri ſaɴlig*ra* ſ*irer* mit*t* ſtarf
ſe*ger* h*ann* *ok* reiti fram h*o*ndina *ok* ſeldi h*onu*m godordit O*ddr* ſ*eger* *suo* mun ek
u*ir*da ſe*m* haft haſe*r* þu þ*ui*likaɴ ſom*an* at ærit ſe golldit ſ*irer* ſtarſ*it* Nu þick*er*
5 miok ſiɴ ueg huoru*m* þ*eira* ue*r*dr nu ecki af buſ u*m* ſyſlu *ok* lætr O*ddr* *eigi* ſe*m* h*ann*
uiti þ*at* u*ar* eiɴ d*ag* e*r* oſp*akr* byr ſig t*il* b*r*ott fe*r*dar bindr klyſi*ar* ſiɴ*ar* *ok* ſe*rr*
a͛a b*ur*tt *ok* *kon*a h*ans* *ok* hita ecki O*dd* *fara* a ſua*r*lu ſtadi *ok* bua þar Oddr lætr
ſe*m* ecki ſe i ordit þ*at* er at ſ*egia* u*m* hauſtid e*r* m*enn* f*oru* a fiall af mel at miok
ſkaut i tau horn u*m* hei*m*tr O*ddz* ſe*m* ue*r*it hafdi h*onu*m u*ar* uant nu lx geldinga
10 þ*eira* e*r* beſt*er* u*oru* e*r* nu leitad u*m* fioll kynligt þot*ti* m*onnu*m þetta þ*uiat* O*ddr*
u*ar* feſæli hue*r*iu*m* m*anni* v*oru* þa ymſar || get*ur* a huo*r*t geng*it* mu*n*du h*afa* *til* **4 a**
an*ara* he*r*ada *eda* fa*r*izt i ſnæ͛no*m* *eda* m*un*di ue*r*a af m*anna* uolldu*m* Nu dofn*ar*
yſe*r* u*m* ſider *ok* u*ar* m*ar*t u*m* rætt hue gegna mu*n*di ᴇɴ þo uant*ar* O*dd* ecki
ſlatr ſe h*ann* e*r* hliodr iafnaɴ u*m* uet*r*iɴ Vali fre*n*di h*ans* fretti h*ui* þ*at* ſæ͛tti e*r*
15 h*ann* u*ar* *suo* ogladr huo*r*t þicki þie*r* mik*it* fi*ar* hu*ar*ſit eɴ *eigi* e*r*tu m*i*cill bordi
ef þig hryger þ*at* o*ddr* ſ*eger* *eigi* hryge*r* mik þ*at* hitt þicki m*er* ue*rr*a e*r* ek ueit
eigi hue*rr* ſtolit hefe*r* vali ſ*eger* þicki þie*r* brynt ſ*irer* lig*gi*a *eda* huar horfer þu
a ecki e*r* þui at leyna ſeg*er* o*ddr* þ*ar* er oſp*akr* er vali ſ*eger* fe*r*ſt nu uinatta
yckr nock*ut* þ*ad*aɴ e*r* þu ſett*er* h*ann* ſ*irer* ſe þitt O*ddr* ſ*eger* þ*at* hefe*r* uerit
20 glæ͛rædi eɴ þo hefe*r* nu bet*r* geſiz v*ali* ſ*eger* m*ar*gra m*anna* mal u*ar* þ*at* at þ*at*
þotti kynligt Eɴ a þa leid e*r* nu ſeg*er* v*ali* at u*ær* uilldu*m* at þu ſne*r*ir e*igi* *suo*
ſkiott malinu t*il* afalz h*onu*m e*r* þ*at* helzt u*id* ordi m*anna* at gylfru*m* g*an*gi
uiɴatt*an* Nu ſ*ku*lu u*id* kaupa ſam*an* ſ*eger* v*ali* at þu ſ*ka*lt mi*c* rada lata enda ſ*kal*
ek uiſ ue*r*da huo*r*t h*ann* hefe*r* ſtolit fa*r*du*m* *eda* *eigi* o*ddr* ſ*eger* hue*r*ſu matu þ*at*
25 uita v*ali* ſ*eger* ek a͛a at hei*m*ta u*ar*ni*n*g vida *ok* m*un* ek f*ara* u*m* he*r*adit *ok* ſækia
hei*m* oſp*ak* ſ*eger* h*ann* O*ddr* ſ*eger* f*ar* þu ſe*m* þier lik*ar* *ok* e*r* þetta ecki *suo*
m*ar*g*ra* at g*era* ᴇɴ meiri uon at *eigi* ue*r*di god raþiɴ Nu kaupa þ*eir* þeſu ſam*an*
byz vali nu t*il* fe*r*dar utt u*m* he*r*ud uaz d*al* *ok* la*n*ga d*al* *ok* þick*er* ollum mik*it*
ueit i h*an*s kuomu h*ann* ke*m*r a͛a ei*n*u quelldi t*il* oſp*aks* *ok* tekr h*ann* uel u*id*
30 h*onum* oſp*akr* e*r* allkatr v*ali* ſe*r* þ*ad*aɴ u*m* dagiɴ. oſp*akr* leide*r* h*ann* o͛r g*ar*di *ok*
ſpyr at O*ddi* *ok* h*ans* radi v*ali* kuad gott h*an*s rad oſp*akr* let vel yſe*r* O*ddi* *ok*
k*ua*d h*ann* mikiɴ ra*r*ſn*ar* m*ann* ue*r*a eda hue*r*ſu e*r* þ*at* er h*ann* ſ*irer* ſkodu*m*
ordiɴ i uet*r* v*ali* k*ua*d *suo* ue*r*a hue*r*iar get*ur* e*r*u þ*ar* a ſ*eger* oſp*akr* Oddr er
þo ſe ſæll m*adr* uanr at ue*r*a v*ali* ſ*eger* nockut er þ*at* a ymſu*m* tungu*m* ſume*r*
35 ætla at i forud mu*n*i hafa geng*it* ſume*r* ætla at rekne*r* m*unu* h*afa* ue*r*it t*il* aɴ*ara*
he*r*ada ᴇɴ ſume*r* ætla aſ m*anna* uoldu*m* mu*n*i || ue*r*a Mik*it* e*r* ordit bragdet ſ*eger* **4 b**

osp*akr* ia ſ*eger* uali mik*it* e*r* o*k* illt EN m*argar* eru get*ur* a u*m* þe*tt*a mal þ*at* er
uòn ſ*eger* osp*akr* áá þa leid e*r* ſ*eger* v*ali* e*r* þo ha*r*ſu*m* u*id* u*m* þe*tt*a rætt þa e*r*
þui ecki at leyna at þ*at* uilía ſume*r* m*enn* ecki kalla uuæn at nock*ut* m*uni* af þínu*m*
uolldu*m* mínazt m*enn* a þ*at* allt ſam*an* er þít odd*r* ſkildut ſtutt o*k* þ*at* e*r* hua*r*ſit
ua*r*d litlu ſiþ*ar* osp*akr* ſ*eger* e*igi* ua*r*di m*ic* at þu m*un*der þetta mǽla o*k* ef e*igi* 5
u*æ*ru*m* u*id* s*uo* m*ic*lír uíne*r* þa m*un*da ek þeſsa malſ s*ar*liga hefna v*ali* ſ*eger* e*igi*
þarſtu þ*essa* at dylía osp*akr* þ*uia*t meírí uòn e*r* at e*igi* be*r*i aſ þ*er* ſ*irer* þ*ui* at
ek hefi ſed yſ*er* rad þítt o*k* kaɴ ek þ*at* at ſía at m*ic*lu hefe*r* þu meírí t*il* b*r*igdí
u*m* att ſa*r*ng EN liklígt e*r* Eígí m*un* at þ*ui* geſazt ſ*eger* osp*akr* Ok e*igi* veít eg
hu*at* ſíanſkap*ar* m*enn* uo*r*ír m*unu* tala e*r* ſlíkt tala uine*r* uore*r* ia ſ*eger* valí þetta 10
e*r* ecki af ſíanſkap m*æ*lt af míɴe h*en*di ſ*irer* þ*ui* at ek hefi u*id* þig eiɴ talad nu
e*r* þu ge*r*ir ſe*m* ek uíl o*k* ge*n*gr u*id* þa m*un* þie*r* e*igi* þungt ſalla ſ*irer* þ*ui* at
ek m*un* ſetía rad t*il* þeſsa Ek hefi ſelt ua*r*ni*n*g míɴ uida u*m* he*r*ad o*k* m*un* ek
ſegía at þie*r* haſít u*id* tekít o*k* keypt me*d* ſlatr ſe o*k* m*un* þ*at* ei*n*gi m*adr* g*ru*na
o*k* s*uo* muɴ ek t*il* haga at þie*r* ſ*ka*l ei*n*gí ſuíui*r*dí*n*g at ue*r*da ef þu hlyde*r* radu*m* 15
míɴu*m* osp*akr* q*uez* e*igi* m*un*du u*id* g*an*ga þa m*un* ſ*ar*a ue*rr* ſ*eger* uali o*k* ſkilíaz
þ*ei*r ſe*r*r ualí hei*m* O*ddr* ſpyr hue*r*ſ h*ann* ua*r*d af uiſs EN uali ua*r*d ſa*r*r u*m* ia
ſagdi O*ddr* nu þarf e*igi* u*id* at dylíaz m*un*der þu dylía ef ſaung u*æ*ri a o*k* ueít ek
þ*at* at osp*akr* heſe*r* ſtolet o*k* e*r* nu kyrt u*m* uet*ur*iɴ o*k* e*r* uorar o*k* ſteſnu dag*ar* ko*m*u
þa ſe*r*r o*ddr* me*d* híɴ xx m*ann* unz h*ann* ke*m*r ſka*m*t ſ*ra* bǽ þ*ei*m er osp*akr* býr 20
áá þa m*æ*lti v*ali* nu ſ*ku*lud þie*r* O*ddr* hie*r* lata nídr t*aka* heſta ydra o*k* ǽgía Eɴ
ek m*un* t*il* h*us* rida o*k* hítta osp*ak* o*k* víta eſ h*ann* vill ſǽttazt þ*ar*ſ þa e*igi* malít
ſ*ra*m át h*afa* o*k* ui*r*de*r* þu t*il* þ*ess* ſornt vínſeingi ydart Eck ueít ek hue*r*ſu ſkyllt
5 a þetta e*r* ſ*eger* || odd*r* valí ſe*r*r þeg*ar* o*k* ke*m*r a ſuaulu ſtadí þ*ar* u*ar* eckí m*anna*
uttí opn*ar* ſtodu dyrn*ar* o*k* ge*n*gr uali íɴ o*k* u*ar* myrt i andýrínu ſínr e*igi* ſyr 25
eɴ m*adr* hleypr at h*onum* o*k* rekr auxí millí he*r*da h*onum* þ*at* u*ar* osp*akr* v*ali*
m*æ*lti þu e*r*t ogæſu m*adr* m*ic*ill veit mie*r* æ ue*r*ka ſaklauſu*m* m*anni* ſ*ar* i burt
o*k* ſorda þie*r* hie*r* ſtendr þie*r* bani ſ*irer* ef þu bidr he*r* o*ddr* e*r* ſkamt ſ*ra* gardí
o*k* uill d*r*epa þik ſo*r*da þie*r* o*k* ſeɴt konu þína áá ſu*n*d o*ddz* o*k* ſegí h*on* h*onum*
at u*id* ſeím m*enn* ſate*r* o*k* ſe ek ſa*r*iɴ at ſíar reidu*m* minu*m* ut*t* u*m* he*r*ud þa 30
m*æ*lti osp*akr* þetta hefe*r* ít ueſta ue*r*k ordít oddi hefda ek þe*tt*a ǽtlad Eɴ þo ſendí
h*ann* k*on*u ſiɴa t*il* ſund*ar* u*id* O*dd* o*k* ſagdí h*on* h*onum* þa v*ala* o*k* osp*ak* m*enn*
ſa*tt*a o*k* þ*at* at osp*akr* haſdí ge*n*git u*id* malíɴu o*k* lag*it* allt a h*ans* uald o*k* bad
at þu ſkyllde*r* aptr hue*r*ſa O*ddr* ge*r*ír s*uo* o*k* ridr heim a mel o*k* t*r*uer þ*ess*o ſe*m*
h*onum* uar ſagt Aɴaɴ d*ag* epte*r* ſa þ*ei*r at m*enn* miok m*arger* ſ*oru* þ*ar* at g*ar*di 35
áá mel ge*n*gr O*ddr* ut*t* i mot þ*ei*m o*k* ſier hue*r*ſ efɴí i ero þ*ar* ſ*oru* m*enn* me*d*

lik vala Nu k*em*r up*p* allt malít *ok* u*er*dr O*ddr* u*ar*r u*id* h*ann* un*er* vid *suo* illa
at ftoru bar hef*er* fetíd hía g*ar*dí eɴ foft b*r*od*er* h*ans* d*r*epíɴ ligr h*ann* vnd*er* ǎǎ
mæle af morgu*m* m*anni* ofp*akr* er horfeɴ *ok* fpýrft eckí t*il* h*ans* O*ddr* býr malít
t*il* þ*ing*f *ok* kuaddi hei*m*aɴ íx bua Eɴ þ*at* u*ar* þar tideɴda at buíɴ eiɴ andaz ôr
5 kuodíɴe ᴇɴ O*ddr* q*ue*dr ᴀɴᴀɴ i ftadíɴ f*ara* nu fiþ*an* t*il* þ*ing*f *ok* *er* fu v*ir*díng
m*anna* a fe*m* æríɴ naud fyn helldí h*onum* t*il* at hallda f*r*am mali ept*er* foft b*r*odur
fiɴ Oddr tíalld*ar* bud fiɴa *ok* hef*er* m*ar*t maɴa m*ed* si*er* lidr f*r*am at domo*m* ge*n*gr
O*ddr* at dome *ok* hef*er* f*r*am malít *ok* *er* h*ann* bydr t*il* u*ar*na þa fatu þ*eir* fkamt
i f*ra* m*ed* flocka fiɴa ftyrm*er* *ok* þorariɴ þa m*æ*lt*i* ftyrm*er* t*il*. þorariɴf heyrer þu
10 nu hu*at* f*r*am fer u*m* malid ofp*aks* heyrí ek feg*er* h*ann* ia f*eger* h*ann* ft*yrmer*
uilltu nockur fuôr ueíta f*ire*r ofp*ak* Nei feg*er* þ*or*aríɴ aungu mu*n* ek mer þar af
fkipta *ok* er oddi uorkuɴ *ok* full naudfyn at mæla ept*er* || flikaɴ m*ann* ᴇɴ ek hy*gg* 5 b
ofp*ak* *eigi* god*an* m*ann* ia f*eger* ft*yrmer* *eigi* *er* m*adrin* godr eɴ þo *er* ydr eɴ
nock*ur* uandi ǎǎ u*id* h*ann* ia f*eger* þ*or*aríɴ eckí h*ir*di ek u*m* þ*at* ft*yrmer* f*eger* a
15 hítt matu líta at u*or*t uandrædi mu*n* u*er*da ef h*ann* u*er*dr fekr *ok* *er* þ*et*ta bota
mal þ*uia*t bad*er* megu*m* u*id* fía uôrn i malínu At h*ann* hef*er* rangt t*il* bu*it* *ok*
kuat þ*ar* bua hei*m*aɴ ôr h*er*adi i ftad þeff er andadiz eɴ h*ann* attí þ*at* ǎǎ þ*ing*i
at g*er*a *ok* *er*o fpíǫll a malíɴu þor*arinn* f*eger* f*ire*r laungu fa ek þ*at* eɴ s*uo* m*ic*ill
þicki m*er* naudfyn a u*m* malít oddz at eg ueít eígi hu*or*t ek nene at u*er*a í mot
20 h*onum* ft*yrmer* f*eger* t*il* þíɴ þiki m*er* meft ko*m*a malít *ok* fuiu*ir*díng *er* þi*er* i
þ*es*su ef þu fer bryna uôrn Eɴ fra*m* fe haft mal*it* Ok er þ*at* mala fanazt at *eigi*
fkipt*er* þott O*ddr* vítí at fleírí eru eɴ nockurf u*er*der nordr þ*ar* eɴ h*ann* eíɴ Tredr
h*ann* off und*er* fotu*m* *ok* uora m*enn* *ok* *er* h*ans* eíɴf gettid d*r*egr h*ann* af þui
þ*ing* m*enn* fiɴa *ok* fit*r* yf*er* met ordu*m* uoru*m* *ok* fp*r*ettr up*p* *ok* ge*n*gr at domo*m*
25 *ok* m*æ*lt*i* Hier *er*u þ*eir* m*enn* er fu*ar*a munu malínu f*ire*r ofp*ak* *ok* hef*er* þu rangt
t*il* bu*it* *ok* *er*o fpíoll a mali Ero nu tueír kofter t*il* anat huôrt at þu lat*er* lokna
nidr malít þ*ar* fe*m* nu *er* ko*m*ít e*da* u*ær* m*unum* h*afa* f*r*am uôrni*na* *ok* níota þ*ess*
er u*ær* kun*n*um nock*ut* helldr i lôgmalíno *ok* feg*er* h*onum* hu*er* a u*oru* fpíollíɴ
O*ddr* u*er*dr nu f*ar*r u*m* *ok* þick*er* nu. i ouǎen efní ko*m*ít *ok* ge*n*gr ǎǎ burtt *ok*
30 hei*m* t*il* budar *ok* i buda fundu*nom* ge*n*gr m*adr* eiɴ i mot þ*eim* gamall *ok* hrum*r*
ok hafdi kapu fu*ar*ta *ok* eíɴ ermr ǎǎ bug ftaf i h*e*ndi *ok* brodr i h*ann* q*ua*ldi O*dd*
fyre *ok* m*æ*lt*i* fkíot urdu malíɴ þíɴ eɴ *ok* fkoruglig *ok* *er* þi*er* *eigi* eiɴ hl*u*triɴ f[æm]íliga
gef*in* *er* *suo* *er*u aller eda huort *er* h*ann* fekr *eda* *eigi* ofp*akr* O*ddr* f*eger* fek*r* fe*m* h*ann*
mu*n* fek*r* fe*m* h*ann* mu*n* hu*at* *er* t*il* eff u*m* þ*at* hafa m*un*di h*ann* faker t*il* d*ra*p
35 h*ann* *eigi* foft b*r*od*r* þíɴ uala *ok* ftal fyft fra þier oddr f*eger* ei*n*gi dylr þeff eɴ
fpíoll u*oru* a malíno *ok* u*ar* rangt til buít ofeigr f*eger* hui m*un*di fpíoll a mali þínu

6 a eigi *er* olikligt || En uera kann at þ*er* ſe meir lagit t*il* h*an*da f*ar*ar *ok* ſe ſnudr
enn lögkæne *ok* hefn*er* þ*er* dul þin *er* þu þottiz þ*er* ein ærin *ok* leitader ecki
epter u*id* adra m*enn* viſſa ek at þu hafd*er* rangt t*il* bu*it* malit en þu þottiz of
godr m*ic* at ſpyria en*n* ek uiſſa at þu m*und*er u u*ir*ding af hliota hef*er* þu hue*rn*
m*ann* anan meira uirt en m*ic* O*ddr* ſ*eger* nu mun þer at oſkum g*ang*a ofeigr 5
ſpyr hue*r*ſu m*un*di ef ek villda nockut en at g*er*a m*ed* þ*er* m*une* þer ſp*ar*a ſet ef
nockut uilldi leidrettaz h*ann* ſ*eger* ecki munda eg ſeit þar t*il* ſp*ar*a ef ek fenga
eigi ſlika ſui uirdi*ng* af ſ*em* áá h*or*ſuizt En kynligt þiki m*er* ef þu leidrett*er* þ*uia*t
af þ*er* hefe ek alldr*egi* gagn ſeing*it* of*eigr* ſ*eger* t*il* matu hęta ef þu uillt u*m* nock*ut*
ſet næſta ſp*er*da ek þik ecki t*il* at fa *suo* mikla u u*ir*ding af ſ*em* áá horbizt *eda* 10
hu*ar* u*ar* þa kom*it* malinu *er* þu ſkildiz u*id* h*ann* ſ*eger* h*onu*m at uornin*n* for
eigi fra*m* *er* u*ær* g*en*gu*m* b*ur*tt fra domi*n*u*m* Of*eigr* ſ*eger* þ*at* duger þa hellzt at
er þu g*er*der u uita*n*di *ok* ſu ein u*ar* hialp i malinu Nu geingr o*ddr* hei*m* t*il* budar
en of*eigr* ſ*er* up*p* t*il* domanna *ok* g*en*gr hia dominu*m* nordlendi*ng*a *ok* ſpyr hu*at*
þ*ar* ſæri fra*m* en h*onu*m u*ar* ſagt at ſum mal u*oru* dæmd ſum buin t*il* reiſing*ar* 15
of*eigr* ſ*eger* m*unu* þ*er* leyſa m*er* at g*ang*a i domi*nn* þ*at* u*ar* h*onu*m veitt *ok* ſettizt
h*ann* nidr *ok* mæl*ti* hu*at* ſ*er* fra*m* u*m* malit oddz Huo*r*t *er* oſp*akr* ſekr þ*eir* ſ*uorudu*
ok ſogdu at h*ann* u*ar* *eigi* ſekr of*eigr* ſpurdi hui gegn*er* þ*at* þotto *eigi* ſak*er* t*il*
uera d*r*ap h*ann* *eigi* uala en ſtal adr þ*eir* ſuorudu eingi þræt*er* þeſſ *ok* *eigi* *er*
af þ*ui* *suo* ordit at m*onnum* þiki þanig betr helldr u*oru* ſpioll áá malinu *ok* u*ar* 20
rangt t*il* buit Of*eigr* ſ*eger* hu*at* ſpiollu*m* u*ar* þ*at* *er* meira *er* u*er*t en ſak*er* þeſs*ar*
huo*r*t haf*it* þ*er* unitt eidana þ*eir* ſogdu at un*er* u*æ*ri *suo* mu*n* uera *eda* hue*r*ſu
6 b un*nu* þi*er* eidana eigi ſuo na at ek uin*n* eid at bok ſ*em* ek ueit rettazt *ok* ſan ||
azt *ok* hellz at lögu*m* *suo* munot þ*er* m*æ*lt hafa *eda* hu*at* *er* ſan*n*ara *eda* rett*ara*
en dæma en ueſta m*ann* ut laga *ok* an allri biörg þ*ann* er t*il* þeſ hef*er* giort en 25
hellz at logu*m* *suo* m*unu* þ*er* mælt h*afa* þ*at* bager hellz nockut u*id* en hygg*it* at
huo*r*t meira *er* u*er*t þetta eitt ordit *er* at ſellr eid ſtafnu*m* *eda* hin tuau En *suo*
m*un*di m*er* ſynazt ſ*em* radl*ig*ra u*ær*e at taka þ*ann* koſtin er bædi u*ær*i at uel
ſæmdi ſ*irer* gudi *ok* m*onnum* En þa *er* þ*at* ſynſt ef þ*er* gior*it* *suo* at uin*n*a þa
eidana *er* goder ero *ok* dæma þar ept*er* þeim a fallit *er* t*il* þeſſ hef*er* giort en 30
þ*at* er abyrgd at dæma þa *eigi* utt*l*æga er dæming*ar* ero u*er*der *ok* muno m*enn*
þ*at* uel ræma ſ*irer* ydr vil ek geſa hue*r*iu*m* ydru*m* eyri ſilf*r*ſ er i dome ſit*r* en
halfa mork þ*eim* *er* reiſer fir*er* þ*uia*t ſlik *er*u meſt naudſynia mal at *eigi* g*ang*i
ill mene þ*ar* yf*er* *er* drep*it* hafa ſaklauſ m*enn* *ok* ſanreyndr er at þiof ſkap En
þott her u*er*di nock*ur* u*m* ræda þa m*un* ek ſ*irer* þ*ui* ſitia *suo* ſ*ær* h*ann* u*m* talad 35
at þ*eir* heita h*onum* at d*æ*ma malit ef od*dr* ke*m*r t*il* Nu *er* ept*er* O*ddi* ſentt *ok*

kemr hann til domſiɴſ eɴ þa uoru flockar a burtt farner ok heim tíl buda ok
grunadí aungan mann um þetta þeir hallda malínu fram ok gera oſpak ſekaɴ ok
ſara heim til buda ok lidr af nottíɴ ok um morgeneɴ ganga þeir til laugbergſ ok
ſtendr oddr upp ok mælti ſa madr uard ſekr i nôt í nordlendínga domi er oſpákr
5 heiter ok ſeger til ſektar marka áá honum ok fôr um þat ſkoruligum ordum Nu
þiker monnum undarliga ſkípaz hafa tekr hann til orda ſtyrmer ok mælti heyrer
þu þorariɴ huat mælt er hann ſeger heyri ek ſtyrmer ſeger nu erom uær uid
braugd komner ok hafa her nockurrer ſnotrer menn um uællt med honum ſuo er
þat ſeger þoraríɴ ok er þo nockur i eid híalpiɴ huer er ſu ſeger hann ſtyrmer
10 þorariɴ ſeger þeir hafa borít fe i dom ok er þat ſauk uid þa er giort hafa ok til
hafa fengit ſtyrmer ſeger þa er uænnt um ef uær ſkulum rettaz þat mun eckí ſuo
brat lida munu þeſer xíí manader adr er nu r || ad at hítta uíne ſína ok frændr ok 7a
ganga heim til buda ok heimtaz a híal þeſer menn þar uar eiɴ ſtyrmer íí þorariɴ
ííí hermundr íííí iarnſkeggi fra þuer æ ſoɴ einars eyíolſſ ſonar u ſkeggbroddi arſtan
15 ôr uôpna firdi ui geller þorkelſ ſon fra helga felli uíí eígill fra borg ſkula ſon uíííí
þorgeir halldoru ſon ôr laugar dal þeſser uííí menn ganga a tal ok uoru tengder
allra a millí frendſemí eda mægder þeir gera nu rad ſit med fôrtalum ok a eggian
þeira ſtyrmis ok þorarins ok ſaugu þeire er þeir letu at eigi uærí ſynt at ſu ſe
uoníɴ mundi firer er iaſn micil mundi uera ſem komazt at ardnum odz þeir uoru
20 ſumer i þui mali er ſe litler uoru ok þôttuz þurfa fiarínſ ſumer þeir er þo uilldu
ſeit þott mikit ætte adr eɴ þottí ſaukíɴ bryn er ſe odz heſer til farít luka ſuo
malíno at þeir ganga i hand harſþingíarner at ueitaz ſuo at her ſkylldi firer koma
aɴat huort ſekter eda ſialſ dæmí þeſſu er leynt a þuí þingi ok ſara menn heim
af þingi ok heſer oddr af virdiɴg malonum ok lida miſseríɴ nu ridr oddr opt til
25 laugar ok hitter ſaudr ſiɴ ok batnar frændſemíɴ med þeim ok um uorít eít ſiɴ er
þeir fedgar ſunduz mælti ofeigr huat heſer þu tidenda ſpurt Oddr hann ſuarar
ecki heſi eg frett ſpurt heſi ek ſeger ofeigr at þeir ſtyrmer ok þorarinn ſamna
lidí ok ætla hingad ſteſnu ſor a hendr þer um þat er ſe þít ſor i domí ſyra ſumar
Oddr ſeger ecki þickí mer ofreſli at ganga i mot þeim badum ofeigr ſuarar meíra
30 mun þer a þíckía lígía marger ero i malíno uaſder med þeim ok nefndí menníɴa
Oddr þagnadi ofeigr ſpurdí huert er nu radít til oddr ſeger fara til þingſ ok
kreſia hôſþingia lidſ ok geſa þeim fe til ofeigr ſuarar eckí ſynízt mer þat rad
mun þar eſugí til uerda at ueíta þer i mott þeſsum hôſþingium ok engi heſer ok
ſaung til ſyníz mer rad til annat at þu buer ſkíp þitt þat er þer uel hennt buz
35 um þiɴgít ok hallt i burt leíta til annara landa eɴ þat mattu || at lata koma i 7b
hendr mer fe nockut ef þer þicker þat eigi uerr komít eɴ hít er þeir taca Oddr

ſeger ek ætla at þu m*unt* u*id* t*aka* nockoru fe nu ætla ek þ*at* ſkara at þu hafer
þ*eir* ſkilía nu *fara* þ*eir* ſtefnu for ſt*yrmer ok* þor*ar*ɪɴ *ok* uerdr þ*ar* ei*ng*í ſaga
u*m* f*oru* mal þ*ar* t*il* alþ*ing*iſ o*ddr* byr ſik t*il* ut*an* ſ*ar*ar ᴇɴ þ*eir* rida nordaɴ
hǫſþ*ing*iarn*er ok* er of*eigr* i þíng faur m*ed* ſtyrmí *ok* þor*ar*ní þ*eir* h*er*mu*n*dr
híttaz nu m*ed* flocka ſína a blaſkoga heidí *ok* þ*ar* koma t*il* motz u*id* þa eigill *ok* 5
geller f*ara suo* ſudr u*m* heidína þ*eir* rida *aſtan* ór fiórdu*m ok* hittaz þ*eir* ſkeg-
broddí *ok* íarnſkeɢi *ok* þ*or*geir halldoru ſ*on* u*id* reyþ*ar* mula híttaz nu aller flock*ar*-
n*er* ä́ uaullu*m* f*irer* ofaɴ bud*er ok* rida þ*eir* allír ſamaɴ a þ*ing*ít *ok* er h*er* nu
miok tidrætt u*m* mal þeſſi hyɢ*g*ía. nu aller at o*ddr* muɴ u*era* f*irer* lagdr *er* all*er*
h*arſ*þ*ing*íar þe͏ýſazt a hendr h*onum ok* h*ar*rmudu þ*at* m*ar*ger *er* o*ddr* u*ar suo* f*irer* 10
lagdr Eiɴ dag u*m* þingít er a leid ge*nn*gr of*eigr* f*ra* bud *ok* kem*r* t*il* myramaɴa
budar *ok* u*ar* h*ann* eígíll utí i u*ir*kínu *ok* talar u*id* m*ann* e*in* of*eigr* beid þess
ok er h*ann* uill ſnua ɪɴ egíll i budíɴa tekr of*eigr* i ſkikío h*ans ok* m*ælti* heílldu
egill h*ann* tok q*ued*íu h*ans* ek uil at þu ſettiz nidr *ok* rædu*m*z u*id* Eigíll ſ*eger*
ecki þ*ur*ſu*m* u*id* at rædaz u*id* þu munt tala vilía malít od*dz* ſon*ar* þ*ins* Eɴ þu 15
þarſt ecki u*id* m*ic* u*m* þ*at* at ræda miklo er þ*at* f*ar*gad meír adr ok *er*u þ*ar*
adrer m*er*i f*irer* þ*ui* ᴇɴ ek þeir h*ermundr ok* ſt*yrmer* of*eigr* ſ*eger* mar*t* fę ek
m*er* aɴ*n*at t*il* ſkemtaɴ*ar ok* talſ ᴇɴ ræda u*m* malít od*dz* þickí m*er* got at tala u*id*
þ*ic* Egill ſ*eger eigi* ſ*kal* ſyɴía þ*er* talſ *ok* ſettízt nídr of*eigr* m*ælti* er*tu* bu m*adr*
egill ſuo er ſeger h*ann* býr þu a borg i borg*ar* f*irdi* ſ*eger* of*eigr*. þ*ar* by ek ſ*eger* 20
egill of*eigr* m*ælti* vel er þer ſarít at f*ra* ſogn ſ*eger* of*eigr* at þu ſert mikill m*enni*
ok g*ar*pr *ok* godr aſ fenu ᴇɴ mæla þ*at* ſum*er* m*enn* at u*id* ſ*em* nock*ut* ſkap lik*er*
huor tueɢi m*adr* ecki fe m*ic*íll ᴇɴ þicker gott at ueíta uíɴu*m* ſínu*m* Egí*ll* m*ælti* uel
8 a þættí m*er* at ek u*æra* þ*er* likr ᴇɴ þ*ar* ſ*em* þu ræder. at ek ſie || eckí fe m*ic*íll
þ*ar* hýgſu*m* uǽr nu br*att* t*il* aɴ*ar*ſ *eda* hue fe m*ic*íll m*adr er* o*ddr* þu m*unt* 25
giórla uíta of*eigr* ſ*eger* ſagd*er* þu at u*id* þýrſtu*m* eckí þ*ar* u*m* at ræda ᴇɴ kuɴígt
er m*er* u*m* fe h*ans ok eigi* m*un* þ*ar* meíra f*ra* ſagt ᴇɴ *er eda er* þ*er* nock*ur*
fór uíſtni a hue mik*it* þu m*unt* hliota af fenu eg*ill* ſ*eger* þ*ar* er m*er* allm*ic*ill foruítní
a *ok* er*tu* godr karll þ*at* ætla ek ſeg*er* of*eigr* at þu mu*n*t hlíota ᴇɴ xuí hl*ut* ór
melſ l*an*di Egíll m*ælti* eckí þicki m*er* h*ann* þa ſuo *ar*digr ſ*em* þu ſagd*er* of*eigr* 30
ſ*eger* eckí *er* þ*at* Alldregí ſkort*er* h*ann ar*d þetta mu*n*tu af hliota fenu hafít þ*er*
eigi suo m*æ*lt at þ*er* ſkylldut h*afa* helmíng fi*ar*ᴇɴs *er* þ*er* biuɢut malít t*il* ᴇɴ
fiordungſ m*enn* halſt er ſekt*ar* fe eígu taka at lǫgu*m* þa telzt m*er* ſ*em* þu muner
ei*g*a ᴇɴ xuí hl*ut* i melſ l*an*di ef þ*er* erud uíſí *eda* u*ar* þ*er* þeſ uoɴ at o*ddr* muní
ſítía f*irer* gemſí ydru*m* er þ*er* f*ar*ít af þíngi h*ann* m*un* nu u*er*a i hafi m*ed* allt 35
ſ͡itt ne*ma* l*an*dit er ept*er ok* uæ*n*t*er* mik at knaureɴ ſkirdi *eigi* at ſidr und*er* h*onum*

þòtt þer hafid med meirum fadæmum at farít en dǽmi fíníz til gat hann þes ef
hann kæmi a borgar fiord at eigi uæri allavg fæuar gata til borgar ok hann mundi
híta bæ þin fuo ok ef hann kæmí a breida fiord at hann mundí fina bæín gellif
at helga felli ok ef hann kemr nordr at kom honum i hug at eigi uæri langt til
5 þuer ar ef hann kæmí i eyía fiord ok ef hann kæmí i uopna fiord quaz hann
hítta mundu bæin at hofí vænter mik at hann mun uel komin i audrum lavndum
þott þer hafít fynt ydr i u iafnadi mun ydr fara at hǽtiliga þer munut hafa fe
ecki en liklígt at þer munot hliota af o uirdíng egill feger þetta mun uera fatt at
oddr mun hafa rad firer ser en fa er ein madrín i malínu er ek ann enf uerfta
10 hlutarínf af þar sem er hermundr af gilf bakka illa hefer leingí med ockr uerit
ok er þeir talaz uid þa lætr hann ofeigr fíga nidr undan kapunni fe fiod ok rener
hann augum til || egill ok fínr hann þat ofeigr ok kípper hann under fkikíona 8 b
ok mælti hann þa ofeigr hui er fem þu uerder utan ueggiar uid híalít hann feger
eckí er þat Nei feger hann ofeigr þat er ok nu eigi velar þu ser huerf þer miffit
15 i feno vindr upp fiodnum ok heller filfrino i kne honum ok hefer i hondína ok
tiar firer honum ok her ero nu cc filfrf er ek vil at þu hafer til þeff at ganger
eigi i mot malinu þuiat þer eini an ek godz hlutar af þeim fem her eigu hlut i
en ek ueít at þu ert suo uitr madr at þu munt fia kuna at þer er betra at þígía
fæmdar hlut en hafa allz ecki af fem adrer munu egill feger þat ætla ek at þu
20 sert en uerfti karll ætlar þu at ek muna ganga a eida mína uid fe giafer þinar
ofeigr feger eigi beidí ek þef at þu hallder eigi eida þína hafit þer eigi fuo mælt
at annat huort fkulut þer firer hafa fekter eda fialfdæmí Nu mǽttí suo uera at
suo kæmi malíno Oddz at off frændum uæri þef af unt at banda menn tæki fialf
dǽmí ok ef fialfdæmit uerdr ydr fellt enda beri suo til at þu uerder um at gera
25 þa hefer þu þef eigi fuaret hue mikit þu fkyllder gera eda hue lítít Nu mætter
[þu] suo ftilla at þat uæri fomí er þu gerder ok helldr þu þa fuardaga þina enda
hefer þu af mer þauckina egill feger all flægr karll ertu fe ek at suo ma uera
fem þu feger en eigi ber ek þrek til eín at ganga i mot þefum aullum ofeigr
feger huerfu mun þa ef ek fæg anan til at koma i malít med þer uilltu þa til
30 rada egill feger nær mun þa fara ofeigr feger latu suo fem ek eiga allra koft en
aullum una ek illz hlutar af nema þer egill feger tueír ero til annar hermundr
hann er mer næft en þo mun ek hann eigi til kíofa en annar er geller þorkelf
fon hann mun ek til kíofa ofeigr feger þa er uel nu mun ek híta hann en ek
mun fegia þer huer fkilnadrin uerdr en feit fe her epter latu suo uera feger egill
35 fkilía þeir at þui ofeigr gengr til budar gellif ok heimti hann ut hann uar madr
lítillatr gengr hann ut ok heilsar ofeigr honum ok quez uilia tala uid hann gellir

9a *ſeger* vita þick iumzt ek at þu munt ræ̈da vilſa *um* malſt *Oddz* ia *kuad hann*
oſ*eigr mart* þicke *mer* nu ſkemtiligra at næda e*n* u*m* malſt *Oddz uar þat* teygi-
ligra en nu *geriz*t. Er *þat gaman* mitt hellzt at tala *uid* vit*ra menn er mer þat*
ſagt at þu *se*r*t* uit*r madr ſeger hann* celler *ſeger* ek vil *eigi* ſynſa *þer uid* talſ
oſ*eigr* ſetiaz *þeir* þa nidr *Oſeigr mælti* hu*at er* þeira *manna* ueſtr *þar* er *þer* 5
þicki uæ̈nſt *til* haſdingſa i her*a*du*m* c*eller ſeger þar* er gott *mann* ual *þar* tel ek
Fyrſt ſonu ſnora goda *eda* ſyn*er* þorgilſ ara ſ*onar* eda *þeir* eyrar *menn* ſ*yner*
ſteinþorſ ia ſagdi oſ*eigr* vel er *til* ſagt *eda* huat *er* kuen*a* þeira er þer þicki beſtr
koſtr i celler *ſeger þar* leikr ä̈ hinu ſama at eg *tec* þar *til dætr* ſnora *goda* eda
þ*or*gilſ ara ſ*onar eda* ſteinþ*ors* þæ̈r *eru* kon*ur med* u*ir*dingu meſtri oſ*eigr ſeger* 10
attu nockur*ar dætr* ä̈ ek ſagdi *hann eru* þä̈r giptar neſ ſe*ger hann* huí ſæ̈ter
þat ſeg*er* oſ*eigr þui* kuad h*ann* gellir at *eigi* h*afa* þeir *menn til* ordſt *er* bæ̈di
ſe vel æ̈ttader *ok* ſe mikler *ok* heſdi ſtadſeſtor god*ar* en ek em ecki ſe mikill m*adr*
þær heim*an* at gera *ok* mun ek nu *eigi* a uallt lata ſpyrſazt hu*at er* þeira m*anna*
[nordr] *þar* er *þer* þickſa væ̈nſt*er til* hôſþ*ing*ſa ia *kuad* h*ann* oſ*eigr* þar *er* gòt 15
man ual *þar* tek eg ſyrſt *til* einar iarnſkegſa ſ*on ok* ſon hall ſteinſ ſra aſgeirſ ä̈
mæla *menn þat* at od*dr* ſ*on* min u*æri med* þeim m*onnum* at telia er helldr u*oru*
med en*um* ſtä̈r*um monnum ok* koma ſ*ka*l nu erendinu er od*dr* baud eſ eg hita
þig at h*ann* uill bidſa ragneidar d*ottur* þinar *ok* eru h*er* nu cccc ſilſrſ er h*ann*
let at u*er*a ſkylldi hen*ar* heim*an* ſylgſa hyg*g* at hu*er*r þ*er* bydr *suo* an*n*ar at h*ann* 20
g*er*i ſialſr heim*an* konuna t*il* h*an*da ſer ſlikr madrin *ok þat* let h*ann* ſylgia at
h*ann* m*un*di *þat* alld*ri* foru*er*ku*m* gera *meda*n þit liſdit bad*er* cellir ſ*eger* u*er*it
m*un*di *þat* h*afa* at ek munda *eigi* ſynſa h*onum* konu*nar* en þo en at ſou bunu
þa ä̈tla ek at ecki u*er*di aſ *þui* meda*n þat* mal uoſ*er* yſ*er* ſem nu er miok tidræt
oſ*eigr ſeger* getr þu uitleyſu þeſs*ar*ar er einſkinſ er verd c*eller ſeger* c*igi* þicki 25
mer radit hu*or*t at *þui* u*er*dr en ecki heſi eg þeſſa ſuo ſuſ u*er*it meir heſi ek giort
9b at bæ̈n *ok* uilia anara ¦ oſ*eigr ſeger* u*or*kun *er* a u*id* þik *er* þu *er*t ſe litill at
þu ä̈tler *þer til* hä̈genda ſiar up*p* taukuna ia ſ*eger* h*ann* c*eller til* þe*ss* ætla
menn oſ*eigr ſeger* ſor uitni mun þér ä̈ hue mik*it* þu mu*n*t aſ hliota ſenu mi*c*il
foruitni *er* mer ä̈ ſ*eger* c*eller ok* ſeg m*er* oſ*eigr ſeger* þi*er* atta munut hliota halſt 30
melſ l*and ok mun eigi til* meiri gæda koma en meiri uon at od*dr* ſe i haſi *ok*
mun h*ann* vel kom*in* i audru*m* l*on*du*m* þott þ*er* ſ*ar*it *med* oſoma ydru*m* celler
ſ*eger* þa eru bragd i *ok* ka*n* uera at ſat*t* ſe *ok* er *þat eigi* illa i ſumu lagi ſ*eger*
h*ann* oſ*eigr* mælti gat h*ann* þeſ at *eigi* u*æri* auruæ*n*t at h*ann* hitti bæ̈ þi*n* eſ
h*ann* kä̈mi a breida ſ*iord ok* uæri · *eigi til* geingi ligt er þu kä̈mer hei*m* c*eller* 35
ſ*eger* ecki uci ek *þat* ſ*eger* h*ann* oſ*eigr* ſ*eger* nu matu ſia hu*er*ſu þeſu mali *er*

komit at þetta horfer eigi til uirdingar ne fiar EN i ǫdru lagi þetta sem eg hefi ræt malit odz uillda eg at þu tæker uid fenu ok liter á malit ok sáer huersu o likr hlutriN er þiN eda þeira ANara er i eru maliNo er ok at segia þer at alldri verdr þier fe fatt medan þit lifit bader EN eiga EN virduligsta magen EN legia ecki
5 til sialfr seger hann Geller seger saNlegt er þat er þu seger ok se ek at eigi mun fiari þui ganga sem þu mæler EN alldri hefi eg at þui keNdr uerit at uera suikari hefi ek suarid eida bǫnda monnum at hier skal ecki firer koma nema sekter eda sialfdæmi quad hann ofeigr seger eigi beidi ek þes at þu hallder eigi eida þiNa EN verda ma suo at under þik komi malit ok hefdi uær frændr þat at radi at
10 taka þaN kostiN at selia ydr sialfdæmi ok uera ma suo at eigi se þer suo bǫlseingNer at lata of eigi þui na at giallda seiN upp ok verdi madriN eigi sekr EN ef suo uerdr ok komi uNder þig malit þa mattu eigi gera o soma ok helldr þu þa eidaNA EN syner dreingskap ok hefer þa þetta seit ok ger soma til dottur þiNar Geller seger vitr madr er tu EN eigi hefi ek faung á at ganga eiN i mot þeim aullum er i eru
15 malinu þott mer uæri hugr a ofeigr seger huersu mundi ef eg kæina audrum manni i || malit þa muN nær leggia seger Geller huern kys þu til seger ofeigr lattu sem ek eiga allra uǫl eigil munda ek hellzt til kiosa ofeigr seger þat er mikit er þu kys þaN manniN til er uerstr er i mali þesu ok eigi hirder huat til fiariNs uiNr EN er hann suo vitr at skilia mun hann at þat er radligra at hafa nockurn soma
20 EN ǫngan Geller seger til mun ek rada ef þu kemr honum i malit quad hann ofeigr seger nu mun ek ganga i burt ok hitta Egil ok ef eg fæ af honum þa skulut þit talaz uid um malit hia kirkiu flockar yckrer standazt nær muN ok ǫngum undarligt þickia þott yc se tidrætt gerit þa rad med yckr Nu skiliaz þeir ok hitter hann Egil ok fer þetta mal suo sem ofeigr stefndi til ANaN dag epter geck ofeigr
25 yfer bru ok hitter frændr siNa skarda menn ok bidr at þeir gangi med honum til laugbergs ok suo gera þeir Ok er menn hofdu mælt malum siNum þa stenndr ofeigr upp ok mælti ecki hefi ek mart rætt um malit oddz sonar miNs EN nu uil eg leita epter ef nockut skal sættum koma firer hermuNdr seger allz ecki skal á sættaz seger hann ofeigr mælti þa er stutt um EN huort skulo frændrner kost eiga
30 at kiosa um huort firer skulu koma sekter eda sialfdæmi hermundr seger þes skullud þer kost eiga þuiat þat eitt mun sialfdæmit er eigi mun under huort er eda sektirnar ofeigr seger huort skulo frændr þa eiga kôst at kiosa af ydru lidi þa er þeir uilia eda skulut þer aller gera þott þat se utidara hermuNdr seger þess skulud þer kost eiga at kiosa til þa er þer vilit eigi þicker os under huerer ero af uoru
35 lidi ofeigr seger þa er hos a ok mun þat uort rad helldr at kiosa at hann se eigi sekr ger ok munu menn uerda til handsala þeir sem þier uilit EN þer haNdsalit

10 a

nidr fall at ſok*um* EN ek mun kíoſa m*enn* af ydru lidí þa er m*er* ſyníz í eda íí
eda fleiri h*ermundr* ſ*eger* lat*t*u *suo* u*er*a þorarí*n* ſpaki ſ*eger* iat*um* þ*ui* ei*n*u i dag
er uǽr idrumzt *eigi* a morgi*n* h*ermundr* ſ*eger* þeſſu m*unu* u*ær* iata *gær*ng*um* nu
til h*an*dſala ſ*eger* oſ*eigr* *ok* *suo* u*ar* g*er*t *ok* h*an*dſoludu þ*eir* nidr fall at ſ*æ*k*um*
E*N* h*ann* ſe ſat*t* ſlika ſem þ*eir* villía gert h*afa* *er* h*ann* k*er*í *til* *ok* nu m*æltí* oſ*eigr* 5
10 b || gaung*um* nu up*p* ǻǻ uaullu *ok* mu*n* eg þ*ar* *til* kíoſa þa *er* m*er* ſýníz þ*eir* g*er*a
suo drifr up*p* þa*n*g*at* ǻǻ uǒlluna mikill m*ann* fioldi þ*eir* fo*ru* bader ſama*n* G*eller*
ok E*gill* m*ed* flocka ſi*n*a *ok* komu up*p* ǻǻ uollu þa m*ælti* oſ*eigr* ſettíz þ*er* nu nídr
ba*n*da m*enn* i h*ri*ng *ok* mun eg g*an*ga ſ*irer* ydr *ok* kíoſa þa *til* mi*n*ſ malſ *er* m*er*
ſýnízt *ok* þ*ei*r gera *suo* h*ann* gengr at ſtyrmí *ok* lypt*er* aptr kapu hettinu*m* a 10
herdarn*ar* *ok* ſtod a kniam *ok* m*ælti* *æ*llum mu*n* þ*at* liklegt þickía at ek muna þik
til kioſa *til* mi*n*ſ malſ er eg em þi*n* þing m*adr* *ok* geſít þ*er* god*ar* giaf*er* *ok* u*æri*.
þ*at* liklegt at þ*ui* mali m*un*di þickía vel ko*m*ít er þu gerder EN eíngí hef*er* þo
iaſ*n* æſtr at farít *ok* ollu*m* up*p* hǒſu*m* ualldít u*m* þ*et*ta mal at þ*at* ſellí þyngra E*N*
let*ara* Od*di* ſ*yni* mínu*m* *ok* kyſ ek þig ſ*ra* þ*ar* ſitr þu þor*arinn* *ok* er *eigi* þ*at* 15
þ*ar* at At þ*er* ſe vít fatt at g*er*a u*m* malít EN allt uít þit*t* hef*er* þu *til* þeſs lagt
at þetta mal ſelli þyng*ra* E*N* adr o*ddi* ſ*yni* m*inum* *ok* kyſ eg þig ſ*ra* þa ſítr þu
h*ermu*ndr h*æ*ſþ*i*ngí mikill h*ann* yppiz u*id* miok *ok* ǽtladi at h*ann* m*un*di h*ann* *til*
kíoſa þ*at* er viſt nu ſ*eger* oſ*eigr* at þíg hef*er* ecki *til* halldít ne*m*a fegirni *ok* ra*n*g-
læti *ok* u iafnadr engi hefer *ok* iaſn odr at u*er*ít ſem þu ſkort*er* þíg *ok* eigi ſeít 20
ok hef*er* þu dregiz *til* ſ*irer* a girní ſaker nu kyſ ek þig ſ*ra* þar ſítr þu iar*n*
ſkeg*g*i þ*at* er m*er* ſagt at þu let*er* b*er*a m*er*ki ſ*irer* þer nordr a uaudla þ*in*gi ſe*m*
ſ*irer* k*onun*gu*m* nu ſkil ek *eigi* hu*ar*r ko*m*a mun metnadi þi*n*u*m* ef þu hefir af þeſu
u*ir*dí*n*g *ok* kyſ ek þig ſ*ra* *ok* u*er*d ek ſ*irer* þi*n*u*m* hl*ut* at at ſía at *eigi* geyſiz þu
ǒr uirdínguní þ*ar* ſitr þu ſkeg*g*broddí huort u*ar* ſatt at h*ara*lldr k*onung*r m*æltí* þ*at* 25
at u*æ*rir bezt *til* k*onun*gſ fallí*n* a iſl*an*di h*ann* ſ*eger* *eigi* ueít eg þ*at* m*ar*t m*æltí*
har*alldr* k*onung*r þ*at* *til* mi*n* er ek veit *eigi* hu*er*r alhugi þ*ui* fylgdí oſ*eigr* ſ*eger* at
ſidr munda eg þ*ui* ſamþýckiz at þu u*æ*rir k*onun*gr a iſl*an*di at *eigi* ſk*al*tu k*onung*r
yſ*er* þ*e*ssu mali *ok* kyſ eg þig ſ*ra* þar ſitr þu G*eller* þu ert kalladr godr hǒſþ*in*gi
ok ret latr þo hef*er* þer þetta o dreí*n*giliga ordít E*N* uorku*n* er a u*id* þig er þu 30
11 a ert ſelitill *ok* þ*at* a*n*at at ſkeg || broddi vínr þí*n* hef*er* ko*m*ít i malít *ok* nu þot*t*
m*er* ſe lítid u*m* allra mal þa mun nu u*er*da at at ſnua nock*ur* nu kyſ eg þig ecki
til E*N*da ecki ſ*ra* þar ſítr þu þo*r*geír ſka*m*ma du*æ*l mu*n* eg her eiga ſ*irer* þ*ui* at
þu hef*er* alldregí u*m* þ*at* mal gert *er* nockut *er* u*n*der af þuí at þu hef*er* ecki
uit *til* Nu litazt h*ann* u*m* er h*ann* kemr ſ*irer* E*gil* *ok* þok*ar* kapu hettínu*m* *ok* 35
m*æltí* þ*at* ætla eg at m*er* u*er*dí uargſi*n*ſ dǽmi þ*eir* ſi*n*az *eigi* ſýr at E*N* þ*eir* h*afa*

etíz *ok* þeir ko*m*a at halaNu*m* ſuo er *mer ok* gengít ſ*irer* m*ar*ga gⱥſga me*nn* he*r*
nu *ok* kerit ſ*ra* mínu mali EN nu *er* ſa eíN ep*ter* er ollu*m* er kuNígt at *eigi* h*ir*der
hu*at til* ſiareNſ uínr ſe*m* Egill *er* v*er*dr nu aNat hu*or*t at gaNga aptr *ok* kíoſa þa
t*il* er adr *er*u ſ*ra* koſner *eda* kíoſa þig t*il* er ⱥllu*m* er kunígt at *eigi* muN uel
5 geſaz Nu ætla ek þo rad at kíoſa þik t*il* h*ann* ſp*ra*tt vpp *ok* m*æl*ti þ*at* er míok
opt at þ*an*gad uill u*ir*díngíN þot*t* adre*r* uNí oſ eígí gⱥngu*m* Geller *ok* hyg*gi*u*m* at
malínu þ*ei*r gera *suo* Egill m*æl*ti hu*at* ſ*ku*lum u*id* ge*ra* EN þ*at* ræd ek at u*id*
geru*m* lítid þ*ui* at ecki muN tía ef u*id* geru*m eigi* allmik*it* þo muN ſianſkapr a
ligía ſeg*er* h*ann* Geller *eda* hue mik*it* ſ*ka*l ge*ra* Egill ſ*eger* ge*r*um þreíatigu ⱥra
10 q*uad* h*ann* Geller ſ*eger eigi* em eg ſuſ at ſegía upp ſǽttíNa Egill ſ*eger* huo*r*t uilltu
ſegía up*p* ge*r*díNa *eda* ſitia ſ*irer* ſuauru*m* Nei q*uad* h*ann* Geller helldr uil ek ſegía
upp ſǽtína EN þu ſit ſ*irer* ſuⱥrunu*m* ganga at fra*m* þ*ar* er þ*ei*r ſatu h*er*mu*n*dr
ſtod up*p ok* m*æl*ti hlydu*m til* oſomàNſ Þa m*æl*ti Geller þ*at* er ge*r*d ockr Egils a
he*n*dr o*ddi* at u*id* geru*m* þríatigi ⱥra h*er*m*undr* ſ*eger* huo*r*t ſkilldíz m*er* ret at
15 þu ge*r*der þríatigi ⱥra hund*ra*da Nu ſ*eger* Egill *eigi* u*ar* þ*at* nu at þu ſǽter a
hluſtíNi er þu ſtodt up*p* xiii ⱥra þ*ei*ra ⱥra er engu*m* u veſalla u*æ*ri uid tæk*er*
eda i giⱥlld m*æ*lt bⱥrga brot *ok* harka griper þa ſ*eger* h*er*m*undr* ſuikNe*r* eru*m*
u*ær* nu Egill ſ*eger* telzt þu ſuikíN ia q*uad* h*ann* ſuikiN telio*m*z eg *ok* hef*er* þu
ſuiket m*ic* ſuik*ar*iN Egill ſ*eger* þ*at* ge*r*i eg *suo* at m*er* þicki bezt at ſuikia þaN er
20 aungu*m* t*ru*er þu t*ru*er engu*m* m*anni eigi* t*ru*er þu uiNu*m* þínu*m* ne frændu*m*
baurnu*m* ne konu *ok eigi* t*ru*ir þu ſialfu*m* þer þui truír þu eigi þer at þu fort
i þocku *suo* mikillí || at ſela ſe at *eigi* ueíztu helldr EN adre*r* hu*ar* þ*at* e*r* nu 11 b
komít EN þot þ*er* liai nu aNarſ hug*ar ok* uilir þu nu ſeit haſa þa *m*u*n*tu nu *eigi*
ſiNa h*er*m*undr* ſu*ar*a*r* þetta er lygi þiN ſe*m* mⱥrg ⱥnur þu lygr a uallt Fýra uetr
25 baud eg þ*er* ur hrakbuínu *ok* ydr uíí ſamaN uorut þ*er* þ*ar* a gilſbaka *ok er* þu
ko*m*t hei*m* þa ſagd*er* þu þ*at* at þ*ar* u*æ*ri ſ*ar*ner xxx klaka heſta *ok* etne*r* aller
Egill ſ*eger* engi*n* muN meíra ſegía ſ*ra* vanhaulldu*m* þíNu*m* EN u*er*ít hef*er* EN hítt
ætla ek at aNat huo*r*t hafi etne*r* u*er*ít faer *eda* eNge*r* h*er*m*undr* ſ*eger eigi* ſkulum
u*id* bader a þ*in*gi an*n*at ſum*ar* Egill ſ*eger* Nu muN ek þ*at* mæla er ek ætlada at
30 freſtaz mundi at þu luck heill muNi i ſundr þ*at* u*ar* ſnema ſpad at eg m*un*da u*er*da
allra maNa ellztur muN þ*at* u*id* b*er*a ef u*id* e*rum eigi* bader a þ*in*gi at þu mu*n*t
fara allr i traullíNdr Þa m*æl*ti ſtyrme*r* þ*at* er ſe*m* uon *er* at oſs geſizt illa at t*aka*
EN u*er*ſta m*annin* t*il* ſamlagſ me*d* oſ h*ann er* allra m*anna* u*er*ſtr h*er* ǻa l*an*di *ok*
er þ*at* ollu*m* kuNegt Egill ſ*eger* þeſ bet*r* er þu kallar m*ic* u*er*ra maN þ*uiat* þ*at*
35 vitu m*enn* at þ*at* hef*er* tekít mik t*il* iaf*n*nadar maNz þer Nu muNu v*er*a nock*ur*
ſtor klǻki at*t* þ*er* þⱥ er adre*r* muNu *eigi* uita Er þer þot*t*i þes af uert ſialfu*m*

at taka e uerſta manen þer *til* iafnnadar en þ*at* er ecki en ſuo likt i ſumu lagi
þu ert matgædíngr mikill *ok* æ tu tana þan er mat ſæll heít*er* alldregi k*oma* ſuo
m*arger* gaſger m*enn* t*il* þín at þ*at* uiti huat i h*onum* byr nema þu eín enda er
þ*at* kunígt adrum m*onnum* at þu ren þeg*ar* er ſu*ar*tlegían ke*m*r a lopt en ek
þorí at veíta uinu*m* minu*m* lid en *eigi er* þ*at* all ulikt at hu*or*tueggi ockar *ger*er 5
uiſtína illa þa uill þor*arinn* up*p* ſtanda m*adr*in feítr míok *ok* þungr æ s*er ok*
ſtuddí hondu*m* æ kne *ser* þa m*æl*ti *egill* ſeztu nidr þor*arinn* þuí mun eg þer
ſu*ar*a at allr þ*in*ghei*m*ur mun hlǽgia at þer h*ann* ſet*t*ízt nidr þa m*æl*ti *egill* nu
gerder þu uitrliga ſem þu ert uanr m*er* þíckir ecki t*il* koma at ſueinar hlæi at
12 a þer þot þu ſiter miott u*id* elld *eda* gnuir ǫlbog || a þina þa ſ*eger* þorgeír heimſliga 10
er giort at g*era* þretegu ǫra þa ſ*eger* *egill* en eg hugda at þ*er* mu*n*di þíckía uel
g*er*t mantu þ*at* *eigi* þu u*ar*t loſtín ǫſtr æ arneſ leid lǫſt þig [h]eſta ſueín nock*ur*
ok komu up*p* xííí kulur i hofdí þer *ok* þatu lamb æ ſ*irer* kulu hueria þa m*æl*ti
ſkegbroddi iarnſkegi ſagdi h*ann* gaungu*m* fra *ok* ſkíptu*m* ecki ǒrdu*m* u*id* h*ann* *ok*
g*en*gu þ*er* b*r*aut *ok* þ*ui* nǽſt aller þ*ei*r en ſe þ*at* la. þ*ar* ept*er* *ok* uill ei*n*gi hafa 15
ok gerízt ſíand ſkapr i milli þ*eira* *ok* lyckr þ*ar* þinginu of*eigr* ridr nordr *ok* ke*m*r
h*ann* a fu*n*d o*ddz* ſ*onar* ſinſ u*ar* h*ann* þa albuín h*ann* ſpyr hu*er*ſu malit hefdi
far*i*t ek ſellda þ*eim* ſialf dæmi ſeg*er* of*eigr* oddr ſ*eger* luck þu m*anna* armaztr
mali ſ*eger* h*ann* of*eigr* ſ*eger* eigi ſ*ka*ltu s*uo* ſkíott dǽma frǽndí ſ*eger* h*onum* nu
allt malit *eigi* mati m*er* i hug k*oma* at s*uo* ſkylldi fyllgía mega þessu malí *ok* 20
þickiumz eg þ*er* eiga bezt at launa ſ*eger* h*ann* of*eigr* ſ*eger* brudlaup yck*ar*t ſ*ka*l
u*era* at uí uiku*m* h*er* æ mel O*ddr* ſ*eger* þetta *er* s*uo* radit er ek uillda hellzt
m*er* kíoſa *ok* þo m*un* eg hallda ſ*ra*m ferdíni *ok* uíta hue ſ*ar*ſæll ek u*er*da e*da*
huort ek k*om*a apt*r* at æ q*uedi*ne ſtundu o*f*eig*r* ſ*eger* ecki kan eg þeſ at letia
mik*it* attu und*er* ſ*ar* gǽſuní h*ann* tekr nu byr *ok* ſigler nordr æ þorgeírſ ſ*iord* 25
þa tok af byrín *ok* lagu þ*ar* nocku*r*ar nætr þar u*ar* ſ*irer* kaup ſkip Nu leídízt
o*ddi* þ*ar* *ok* bidr roa t*il* la*n*dz bati *ok* g*en*gu up*p* æ eitt hatt ſiall *ok* s*er* O*ddr*
at anat *er* uedrid utt ſ*irer* *ok* logn u*ar* a ſirden*um* O*ddr* bidr þa ſlytia ut*t* ſkipít
þ*ei*r m*æl*tu kǫpm*en*niner at þ*ei*m mu*n*dí dríugt u*er*da at roa yſ*er* hafít o*ddr* ſ*eger*
s*uo* hædiligt ſe*m* ydr þícker at u*ær* rou*m* þa mu*n*da eg þ*at* ætla at h*er* mu*n*du 30
þer uor bida þ*ei*r t*aka* byr *ok* ſigla t*il* orkn eygía *ok* laugdu *eigi* fyr ſegl u*oru*
þ*ar* nocku*rar* uikur ſoru aptr ſiþ*an* m*ed* godu*m* byr *ok* lagu þ*ar* kaupm*enn*iner
er þ*ei*r komu aptr ſigla nordr *ok* leta *eigi* ſyr en þ*ei*r k*om*a i mid ſ*iord* *ok* ſer
hei*m* t*il* buſ ſínſ *ok* byzt u*id* ueizlu agætlígri ſkorter *eigi* efni*n* t*il* ke*m*r geller þ*ar*
m*ed* dot*ur* ſína *ok* þ*ar* kom *egill* *ok* ſioldi m*anna* ſǒr ueizlan ſe*m* uin*er* mu*n*du 35
12 b || kíoſa *egill* u*ar* eckí kat*r* oddr leys*er* m*enn* þ*ad*an m*ed* godu*m* gioſu*m* þa m*æl*ti

of*eigr* þ*at* villda eg at þu leyſt*er* egil u*ir*duliga a̋ b*ur*tt h*onum* eigu*m* u*ær* gott
at launa ſ*eger* h*ann* O*ddr* ſ*eger* m*er* lizt ſe*m* þu haf*er* h*ann* adr af leyſt Of*eigr*
ſ*eger* ecki *er* ſuo gior godan ſoma t*il* h*an*s Annan d*ag* epter m*æ*l*ti* o*ddr* t*il* e*gils*
ek let recka up*p* epter hruta f*irdi* xl gelldinga *ok* yxn ii mun þ*at* nu hei*ma* f*irer*
5 þ*er* *ok* ſ*ka*l eigi for u*er*ku*m* gera u*id* þik me*d* u*id* eru*m* up*p*i e*gill* þackadi h*onum*
ok hôf h*onum* up*p* *a*gu geller olli miok giofu*m* uid e*gil* ſkiliazt þ*eir* þ*ar* Lidr af
uet*r*in *ok* *er* uora tekr ſer h*er*mundr t*il* huamſ leidar *ok* er h*ann* ætladi utan þa
ſ*eger* h*ann* at þ*eir* munu ſnua ofan t*il* b*or*g*ar* *ok* brena e*gil* ine *ok* er þ*eir* ko*ma*
utan i ualfell þick*er* þ*eim* ſe*m* ſtrei*n*gr gialli up*p* i ſk*a*rdin *ok* þ*ui* næſt ken*er*
10 h*er*m*und*r at ſtingi ke*m*r und*er* hondina *ok* ędi u*er*kr v*er*dr nu hei*m* at ſnua *ok*
fer f*ra* h*onum* lidit ſe*r*r u*er*krin u*m* ſiduna *ok* þ*ui* meira er u*m* ſottina ſe*m* meir
lidr up*p* i h*er*adit ſ*er*dini *ok* þ*eir* ko*ma* a̋ h*a*rguanda ſtadi *ok* u*ar* þ*ar* allt þakt
af hr*a*fnu*m* *ok* er h*ann* ke*m*r hei*m* u*ar* h*ann* hafdr i reckiu *ok* uar farit epter
þôrdi p*r*eſti i reykia hollt ſolua ſyni *ok* *er* h*ann* ko*m* at h*onum* mati h*ann* ecki
15 mæla *ok* *er* h*ann* ko*m* t*il* heſtz ſinſ p*r*eſtrin u*ar* ſent epter h*onum* *ok* ko*m* h*ann*
*a*dru ſini *ok* mati h*ann* ecki mæla u*id* h*ann* þa for p*r*eſtrin ofan t*il* gilſ *ok* u*ar*
þa hleypt ept*er* h*onum* et iii ſin *ok* lytr h*ann* at h*onum* herm*und*i *ok* h*ann* at
h*ann* leti uorumu*m* ſim i gili ſim i gili ſiþ*an* andazt h*ann* þ*at* *er* ſagt at mar het m*adr*
h*ann* feck ſ*a*lu *ok* attu þau buit Auluer h*et* brod*er* h*an*s *ok* u*ar* af glapi *ok* ein
20 morgin *er* þau mar *ok* ſuala lagu i reckiu ſini ko*m* þar in m*adr* m*ic*ill *ok* quad
u*isu* Bra eg or ſlidru*m* ſkalm ny bryndri þ*eir*i let ek maui a maga huotad un*na*
ek *eigi* arfa hilldar fagr uaxin*ar* fadmlagſ ſ*a*lu *ok* lagdi h*ann* i gegnu*m* *ok* er h*ann*
uill ut þa hleypr h*ann* up*p* auluer *ok* legr i gegnu*m* h*ann* kniſi miklu*m* þ*at* *er*
ein morgin at m*enn* komu ut*t* a bæ þei*m* er reipt hafdi u*er*it malit a h*en*dr oſp*ak*i
25 þ*ar* u*oru* ſærd naut xii || t*il* bana ſtod h*r*oſ u*oru* *ok* drepin uii f*irer* oddi of*eigs* **13 a**
s*yni* Nu ſinzt oſp*akr* d*a*dr hia helli ei*n*nu*m* i linackra dal *ok* munlaug hia *ok* u*ar*
blod liſr i ſarit grandadi h*onum* *ok* bi*ar*gleyſi o*ddr* u*ar* mikill m*adr* f*irer* s*er* *ok*
atti ſon er of*eigr* het *ok* atti þadan ſkamt at telia ſnora kalff ſon *ok* þ*eir* mid
f*ir*ding*ar* *ok* lyckr h*er* ſogu*n*i

Anmärkningar.

Sid. 1. Titeln skrifven af Jón Erichsen (jfr. inledn. sid. VIII); till någon äldre titel synes ej spår. — 2. Ofeígr; initialen är alldeles utplånad, om den ens någonsin varit målad på den tomma plats, som här finnes i början af första och andra raderna; f är otydligt. — æ; det senare a är ej rätt tydligt. — 6. le[nd*ur*]; nd, som står i radens början, och förkortningstecknet otydliga; den öfre delen af denna sidas inre kant är svartnad och det där skrifna svårläst; de bokstäfver, hvilka jag ej med säkerhet kunnat skönja, äro här och i det följande inneslutna i klammer. — 17. hue; e, som står i radens början, något otydligt; α β: huat. — 18. fullti*n*gr är en ovanlig form; jfr. C.-V. Dict. sid. 178 fullting. — 19. xíí; när i (í) begagnas ss. siffra har det vanligen nedtill ett fint, till vänster nedåt riktadt streck. — 20. uaz nef liksom uaz d*al* i 5^{28} (jfr. Frumparta sidd. 70 och 110). — 22. þyrftí; nedre delen af y något otydlig; α β: þurfti. — 28. til ſt*r*anda; α β: a Strand*ir*.

Sid. 2, 2. EN nu u*ar* h*ann*; h*ann* skrifvet öfver raden. — 4. þesſi; i, som står i radens slut, otydligt. — 5. at*a*n; läs 'ut*an*'. — 8. agǽtr; a har två aksenter; aksenterna på æ äro något otydliga. — a he*n*di; β: með. — 9. tau; läs 'tua' eller 'tuo'. — 10. ſe*m*; α β: en. — 13. at ſtadfeſtaz; α β hafva oc i st. f. at. — 14. efler; α β: reysir. — 18. Efter u*oru* är (så framt där ej möjligen stått uoru utan förkortning) ett tomrum, där det på andra sidan skrifna -fælan synes genom skinnet. — 24. Om den stora initialen gäller det samma, som sades i anm. till 1^2. — 25. *kona*; skrifvet qa. — 29. af ẏdr; α β: fra ydr. — 33. r (i slutet af raden) tror jag vara uppkommet därigenom, att skrifvaren först velat upprepa raun, men icke fortsatt ordet på nästa rad, utan i stället skrifvit det mera passande sagn*er*; Jón Sigurðsson däremot anser, att ifrågavarande bokstaf är ett illa skrifvet u (eller v), så att man bör läsa 'usagn*er*' (= úsagnir, "onde Paasagn"). — 34. Efter hía är 'þer' sannolikt uteglömdt (J. S.). — 35. bordi; α β: a borði. — h*a*rtt; α β: fast.

Sid. 3, 2. holr ſyſlu *ok* uínr m*adr* är tydligen ett förderfvadt ställe; den enklaste rättelsen vore att läsa uínu m*adr* (= vinnumaðr, "arbetare"). Jón Sigurðsson

tror, att uínr är en förvridning af ett um, som ursprungligen stått framför ſyflu, och att tecknet för *ok* felaktigt inkommit; han läser således 'holr (= hollr) umſyflu m*adr*' (i öfverensstämmelse med *α β*). — 3. ſyflar u*m* buít ſama; bu bör skiljas från ít ("han bestyr hushållningen på samma sätt"). — 4. bloma; *α β*: ſoma. — 7. ſamnaz ho*num* b*ratt* þ*ing* u*id* þ*at* betyder, om det är riktigt, "det samlar sig ett tingområde åt honom härvid (eller: på detta sätt)"; Jón S. är dock böjd för att läsa 'þ*ing*m*enn*' och stryka u*id* þ*at*, under antagande, att u*id* inkommit genom felskrifning för m*enn* och þ*at* af det följande þui. — 9. huguar; u är otydligt; *α β*: hagnar. — 20. s*uo* ue*r*a ſkylldu; *α β* tillägga: ſem h*ann* villdi. — 23. lagí; *α β*: lægi (?). — 26. ǻ þ*es*ſu er etc.; *α β*: a þa leiþ, ſu er etc. — 34. ſkyllda; a är otydligt, så att det kunde tagas för ett u, och har aksent; förmodligen har där först stått ett í.

Sid. 4, 1. leid*er*; pluralis är oväntad, ty af 26—31 ses, att det är fråga om endast ett leið. — 6, 7. huo*r*utuegía felz uel i ſkap ᴀɴ*at*; *α β*: hvortveoia — — — a*r*ðro. — 9. hi*n*ſ; läs 'hiɴ'; felet, som återfinnes i *α β*, är väl föranledt af det följande ſpaka (jfr. Frump. sid. 219). — 11. uppí; öfver det förra p är en prick (d. v. s. fördubblingstecken). — 15, 16. kalla eg þ*at* mitt rad; efter þ*at* är '*eigi*' utfallet (J. S.); jfr. 13: er þ*at* eckí mítt rad; ráð är just uttrycket för giftomannens bifall till partiet. — 18. æ h*on* þar hía; *α β*: er hon þar hia honum, hvilket sannolikt är det rätta; en lättare ändring är visserligen att läsa 'hei*ma*' i st. f. hía, men detta ord blir mindre passande, då hei*m* står strax förut. — 23. h*afa*; otydligt. — 25. ǽtla ek; ek står öfver raden. — 28. m*ar*; läs 'm*art*'. — 30. *ok* u*ar* þa míok etc.; riktigare 'u*oru*'. — helgut; l öfver raden. — 32. fe*m* vili; *α β*: fem Osp*akr* vili, hvilket torde vara det rätta. — 36. ge*r*a ᴀɴat huo*r*t reta (= rétta) f*ra*m h*on*díɴa *ok* ſelía h*onum* godord ſitt; den andra, af 'eda' inledda satsen, som ungefärligen skulle hafva lydt så: 'eda deyia þegar', kan här (i aposiopesis) gärna vara borta.

Sid. 5, 7. *kona*; skrifvet qa. — 8. u*m* hauſtid skulle rätteligen stå i bisatsen; jfr. Band. Fr. 5^{18} och $38^{23, 24}$. — fiall; a står öfver raden. — 11. ymſar; r otydligt. — 17, 18. huar horfer þu æ; under det sista a men något högre än raden synes ett nästan utplånadt d. — 19. nock*ut* þ*ad*ᴀɴ; *α β*: þaþan nockut. — uerít; öfver e står ett litet c. — 27. raþíɴ; þ har upptill ett tvärstreck; förmodligen har skrifvaren först menat 'raþ*it*' och sedan, då han såg, att detta ej passade till 'god', tillsatt 'íɴ' utan att borttaga strecket, som betecknar *-it*. — 28. langa; det senare a tyckes hafva ett tvärstreck öfver sig. — 36. b*r*agdet; *α β*: bragð at.

Sid. 6, 1, 2. þ*at* er uðn; þ*ess* vore bättre än þ*at;* här kan lätt vara skriffel. — 3. uuæn; läs 'uuænt'. — 6. uín*er; α β*: menn. — 10. ſianſkap*ar* m*enn;* denna sammansättning upptages icke i C.-V. Dict., som annars upptager flere blott i denna sagotext förekommande ord. — 12. *er; α β*: ef. — 13. ſetía; öfver e tyckes stå aksent. — 16. q*uez*; man kan också upplösa till q*uaz*. — 23. Eck; läs 'Ecki'. — 24. ſuaulu; det första u står öfver raden. — 25. myrt f. myrkt, liksom mart f. margt. — 27. veit mi*er;* beträffande hjälpverbets utelemnande kan man jämföra 7[3], 14[12] och 15[1, 2] samt Lunds Oldn. Ordföjningslære §§ 184, 1) och 185, 1) b. — 29. ſeɴt måste antingen vara = ſeɴd eller = ſeɴtu. — 31. hefda; *α β* och Band. Fr. 14[19]: hafða; konjunktiven torde här vara bättre: "Ospakr kunde ikke bestemt sige, at han havde i Sinde at dræbe Oddr, men derimod nok, at han vilde have truffet ham istedenfor Vali" (J. S.). — 32. *kon*u; skrifvet qu.

Sid. 7, 2. ſtoru bar; *α β*: ſtorum bar; båda formerna upptagas i C.-V. Dict. sid. 60 (bera C, II 5). — 11. mu*n;* öfver m står ett litet u (tillämnad förkortning). — 12. ᴇɴ ek hyg*g;* ek är skrifvet öfver raden. — 13. m*adrin; in* står ofvan för raden. — 15. u*or*t; *α β*: vis. — 17. eɴ; *α β*: er. — 22. u*er*der; möjligen har här ursprungligen stått 'uirder' (J. S.). — 29. u*m*; *α β*: við. — 31. Ett parallelställe till den här förekommande kasus-växlingen finnes i 12[7]. — 32. ſkoruglig; detta g återfinnes i sammansättningarna sköruglyndi, sköruglyndr och skörugsamr, C.-V. Dict. sid. 565. — ſ[æm]íliga; æm är alldeles utplånadt och beror på gissning af Jón Sigurðsson. — 34. ſek*r* ſe*m* h*ann* mu*n;* dessa ord utelemnas af *α β*; Úfeigr upprepar förvånad Odds yttrande.

Sid. 8, 1. fe ſnudr; udr något otydligt; *α β*: fe smiðr. — 3. viſſa; v har ovanlig form. — 8. þ*uiat*; *α β*: þat. — 10. ſp*er*da; *α β*: ſparða. — 22. unitt; *α β*: ſuorit. — 23. ſuo na; na fattas i *α β*. — ek uín*n* eid at bok ſe*m* ek ueit rettazt etc.; efter 'bok' är något utfallet, hvilket torde hafva varit ungefärligen detta: 'lǫgeid ok ſegi ek þat gudi at ek mun þaɴ dom dæma i þeſſu mali'; jfr. Finsens uppl. af Grágás sid. 72 (J. S.). — 25. ut laga; *α β*: utlæga. — 26. þ*at* bager hellz nockut u*id;* uttrycket e—t bágir við ("stöter emot"; J. S.) upptages ej af C.-V. Dict.; men liknande uttryck förekomma där (sid. 54 bágr, m.) — 34. ſaklauſ; läs 'ſaklauſa'. — ſaɴreyndr er; *α β*: sannreynder ero.

Sid. 9, 6. ſtyrm*er;* det första r står öfver raden. — 11. rettaz; "få upprättelse", en betydelse, som ej upptages af C.-V. Dict. — 12. uíne ſina *ok* frǽndr; a i ſina är otydligt; tecknet för *ok* står öfver raden. — 13. a hial; a i hial är otydligt; *α β*: a tal. — 14. ſoɴ; prick öfver o. — 18. letu; *α β*: settu. — 24. af v*ir*diɴg malonu*m; α β* sätta 'af' efter 'v*ir*diɴg', hvilket är bättre. — 28. f*or* i do*m; α β*: com i dom.

Sid. 10, 1. ſkara; se C.-V. Dict. sid. 542 "skári or skárri" (α β hafva skaRa). — 9. u*era* ſ*irer* lagdr; u*era* är skrifvet u^r; ſ*irer* lagdr, "betrykt", "öfvergifven", jfr. Biskupasögur I, 823. — 11. EiN; i öfver raden. — 11, 12. t*il* myramaNa budar; om med Mýramanna-búð menas samma búð, som Egill Skallagrímsson hade, så låg den på vestra stranden af Öxará mellan Rangæinga-búð och Mosfellinga-búð; se plankartan i Dasent's Burnt Njal (Vol. I; Edinburgh 1861); då här talas om ett virki (vall eller befästning), kunde det vara grund till antagandet, att Mýramannabúð har varit den Virkisbuð, som nämnes i Njála kap. 146 (sid. 247), och som i Sturlunga saga I, 31 kallas Byrgisbúð (Dasent upptager Virkisbúð och Byrgisbúd som två olika ställen); Jón Sigurðsson förmodar emellertid, att flere búðir varit befästade. — 16. miklo er þ*at* fargad meír adr; enligt C.-V. Dict. sid. 144 betyder farga med ackus. "to press", och med dat. "to destroy, to make away with"; här tyckes likväl den senare betydelsen passa bättre (jfr. Band. Fr. 23[3] miklu er því meirr fyrir komit). — 17. m*er*i; läs 'meir'. — 21. ſ*eger* of*eigr;* α β: ſ*eger* h*ann,* hvilket är bättre, då framför anföringssatsen står of*eigr* m*æl*ti. — mikill m*enni;* m*enni* skrifvet m^i; ll i mikill för annan form än nom. sing. mask. är ej något ovanligt i Regius (jfr. t. ex. rad. 28 allm*ic*ill foruitni); α β: mikill m*adr.* — 28. mik*it;* öfver m står ett litet c; skrifvaren har således först ämnat teckna m*ic*it. — 29. ór; α β: af. — 31. af hliota fenu; α β: hliota af fenu; jfr. anm. till 9[24]. — 35. gemſi ydru*m;* ordet gems begagnas eljes såsom neutr. (se C.-V. Dict. sid. 196). — 36. ſkirdi; läs 'ſkridi'; jfr. dock Frump. sidd. 117—119.

Sid. 11, 2, all*æ*g; läs 'all*æ*ng'. — 4. *ok* ᴇf h*ann*; tecknet för *ok* står öfver raden. — 5. *ok* öfver raden. — 10. bak*k*a; pricken, som antyder fördubblingen af k, står nästan midt öfver a. — 13. u*er*der ut*an* ue*g*iar u*id* hialit; "blifver tankspridd (sinnesfrånvarande) vid vårt samtal"; detta uttryck anföres ej i C.-V. Dict.; α β: (hui er sem þu) sert utan veɢiar vid malit, "hvarför är du liksom främmande för saken (eller skild från målet)". — 14. Nei ſeg*er* h*ann;* i uti Nei och eg i ſeg*er* äro nästan utplånade. — velar; ar otydligt. — 15. ſiodnu*m;* J. S. vill hällre läsa ſiodiN, som α β hafva; jfr. C.-V. Dict. sid. 707, vinda 1) och 3). — 16. cc är något otydligt. — at gang*er;* läs 'at þu gang*er*'. — 17. eiNi; läs 'eiNu*m*'. — 21. ek; e är nästan utplånadt. — 25. þa hef*er* (otydligt) þu þef *eigi* ſuaret; α β: þa er hvorki at þu hafir svaret. — 25, 26. Nu mætt*er* þu s*uo;* dessa fyra ord äro mycket otydliga; särskildt är þu osäkert. — 33. þa *er* uel nu mun ek híta h*ann;* så vill J. S. läsa; likväl bör anmärkas, att þ i þa upptill har ett tvärstreck, så att man kunde läsa 'þ*etta*', och att i st. f. 'nu' står (i radens slut) ett m; möjligen kunde meningen vara: 'þ*etta* er uel m*ælt*'; α β: þa er vel oc mun ec etc.

Sid. 17, 5. m*ed;* läs 'm*ed*an'. — 7. utaɴ; från Gilsbakki till Hvamm for han 'út'; 'utaɴ' betecknar hemresan. — 10. ędi; ę är otydligt skrifvet. — hei*m;* strecket står öfver e, icke öfver i. — 12. *ok þeir* ko*m*a; framför *þeir* bör 'er' suppleras eller också det föregående *ok* tagas bort (J. S.). — 14. Þórðr prestr í Reykjaholti Sölvason nämnes i Landnáma. — 16. *til* gilf; d. v. s. Haukagils í Hvítársíða (J. S.). — 17, 18. *ok* h*ann* at h*ann* leti uorunu*m;* läs: *'ok* heyrer h*ann* at let i uorunu*m*' (J. S.). — 18. Már och Ölvir (i Band. Fr. 41[19] kallad Bjálfi) äro eljes icke kände. — het; öfver h är upptill ett tvärstreck. — 21. u*isu;* skrifvet u'; *α β*: u*m;* i marginalen står ett litet u. Visan kunde han naturligtvis ej kväda, förr än han begått dråpet (Bra — let — un*n*a). — Bra; initialen står ute i marginalen och är försedd med åtskilliga slängar. — ny bryndri; *α β*: nybrynda. — æ; *α β*: at. — 24. reipt; i st. f. reift (se Frump. sid. 102). — 25. xíí; otydligt; kunde också läsas 'xu'. — 28. ſnora; läs 'ſnori'.



Tillägg och rättelser.

Sid. III. Den anförda berättelsen om Oddr Úfeigsson finnes i äldre form uti Morkinskinna (utgifven af Unger, Chra 1867). Oddr förekommer för öfrigt i Hemings þáttr (i tredje delen af Flateyjarbók och i Möbii Analecta norrœna).

Sid. V. Skeggbroddi nämnes äfven i kap. 5 af Þorsteins saga Síðuhallssonar (intagen i Fire og Fyrretyve Pröver af Oldnordisk Sprog og Literatur ved Konrad Gislason, Kbhvn 1860, samt i Analecta).

Sid. VIII. Till beskrifningen på handskriften vill jag lägga följande upplysningar af Jón Sigurðsson: "Nogle Ejeres Navne findes hist og her i Margen, saasom 'Eyulfur Jonsson a þessa skytna skrædu' (ved Hálfs saga); 'Nikulas Einarsson' (ved Göngu-Hrólfs saga); 'Kolbeinn vinur (?) Biarnason (?)' og noget mere ulæseligt (ligeledes ved Göngu-Hrólfs saga). Haanden paa disse Vedtegninger synes at være fra 17:de Aarhundrede. Blandt Ejernes Navne er Nikulas Einarsson sandsynligvis en bekjendt Mand, som levede ved Mývatn henved 1630 og senere".

Sid. XI, rad. 8 står: 15^{26}, läs: 13^{26}.

Sid. XII. Anmärkningen om uteblifvit u-omljud i huotad 17^{21} beror på ett misstag, ty formen är ej fem. utan neutr.

Sid. XIII, rad. 5 står: N:o 6, läs: Pappershandskriften N:o 6, 4:to.

Sid. 1, 10. Jag har nu tydligt sett, att det står 'Vali h*et*'. I rad. 11 är jag säker på orden 'u*m* h*rid*'. — 16, 17. Handskriftens 'm*i*cla t*il* laugu ueíta h*onu*m' tror Guðbrandr Vigfússon (som på enskild väg meddelat mig så väl denna som några följande i hans namn anförda anmärkningar) böra rättas till 'm*i*cla t*il* laugu uid hann' och anser, att felet kommit däraf, att afskrifvaren fattat det mindre vanliga verbet mikla som adjektiv. (Jfr. Band. Fr. 4^{8}: minnka tillög við þik). — 19 står: þui, läs: þ*ui*. — 27. Efter orden 'O*ddr* u*ar*' är '*ok*' uteglömdt.

Sid. 2, 25. *kon*a; i anmärkningen till detta ställe (liksom i anm. till 5^{7} och 6^{32}, på hvilket ställe texten har *kon*u) säges, att ordet i hdskr. är skrifvet qa (qu); detta bör vara ɔa (ɔu). — ſyſt*er;* membranen har felaktigt 'ſyſt^{z}' (= ſyſt*ur*).

Sid. 3, 1 står: gerdíz, läs: *ger*díz. — 34. Jag tror nu, att det står 'ſkylldu'.

Sid. 4, 8 står: ſ*ku*li, läs: ſk*uli*. — 9. laxdǽla; x kan hafva tillkommit därigenom, att originalet haft ett illa skrifvet tecken för ng (Guðbrandr Vigfússon). — h*ann* u*ar* ſon oſp*aks* etc.; G. V. förmodar, att afskrifvaren här öfverhoppat en rad, och att sammanhanget i originalet varit: hann var son Þorvalds; systir Þórarins var Þórdís, er átti Halldórr, Snorra son goða; þeira dóttir var Guðrún, er átti Kjartan, son þeira Ásgeirs ok Þorbjargar digra, dóttur Ólafs pá o. s. v. (jfr. Landn. 3, 5 och 2, 18 samt Laxdœla kap. 61), ehuru slägtledningen sannolikt varit något mera kortfattad; man får då i det följande i st. f. 'mod*er* h*ans*' läsa 'mod*er* h*enn*ar'. — 13 står: hondum, läs: h*ondum*. — 14. u*m*bod; G. V. förmodar: 'upp bú' (jfr. Band. Fr. 9^{24}).

Sid. 5, 20 står: glærædi, läs: glærædí. — 36 står: b*r*agdet, läs: bragdet; r är skrifvet öfver raden.

Sid. 6, 10 står: þetta, läs: þetta.

Sid. 7, 6 står: ſyn, läs: ſyɴ. — 17. I st. f. heradi står sannolikt herade.

Sid. 8, 6 står: m*un*e, läs: mu*n*e; e är otydligt skrifvet och kan läsas som o. — 15 står reifíngar, läs: reífíngar. — 25 står: eɴ ueſta, läs: eɴ*n* ueſta.

Sid. 9, 32 står: þ*eim*, läs: þ*e*im.

Sid. 10, 3. ælþ*in*giſ; det senare i står öfver raden. — 9. *firer* lagdr tolkas i anm. med "betrykt", "öfvergifven"; det kan ock, må hända lämpligare, öfversättas med "besegrad", "kufvad" (se Fritzners Ordb. sid. 182); jfr. äfven Svenska Medeltidens Rimkrönikor III (utgifven af G. E. Klemming, Sthlm 1867, 68), sid. 288, v. 6388. (Söderwall). — 27. står: m*un*, läs: mu*n*.

Sid. 11, 13. híalít; af pappershandskrifternas läsart 'malit' kan man också få samma mening som i membranen. — 15. Jag tror nu, att i hdskr. står ſiodiɴ (icke fiodnu*m*), fastän ordets slut är ganska otydligt. — 16. står: tia*r*, läs: tiar. — 22. ſ*ku*lut är otydligt. — 33. þa *er* uel nu etc., är säkert den riktiga läsarten; jag har vid närmare påseende funnit, att "tvärstrecket" på þ är mycket otydligt och troligen betydelselöst, samt att 'nu' verkligen kan skönjas.

Sid. 12, 19. cccc; i hdskr. står ett kort streck (likt en aksent) öfver hvarje c.

Sid. 13, 6 står: ganga, läs: gaɴga. — 15 står: ma*nni*, läs: m*anni*. — 22 står: ſtandazt, läs: ſtaɴdazt.

Sid. 14, 7 står: fo*ru*, läs: *foru*. — 20 står: hefer, läs: hef*er*. — 32. nock*ur* är tvifvels utan riktigt och bör fattas som lokalt adverb (se Fritzners Ordb. sid. 481 och C.-V. Dict. sid. 777).

Sid. 15, 15. De i anm. föreslagna ändringarna äro onödiga; stället kan fattas antingen så: Nú segir Egill: "Eigi var þat nú" etc., eller sålunda: "Nú!" (= Nå!) segir Egill, "eigi" etc.

Sid. 16, 11. Hdskr. har helt säkert þretogu — 31. eygía; jämte de i anm. upptagna exemplen på detta stafsätt böra ǽgía 6^{21} och hlǽgia 16^{8} anföras.

Sid. 17, 28 står: kalff ſon, läs: kalff ſoɴ.

Vid faksimilet bör anmärkas, att på sjätte raden b i ber fått ett nedåt riktadt streck, som ej finnes i hdskr.; i h*enní* på åttonde och þíg på sextonde raden hafva strecken öfver ı ej blifvit synliga.

Mindre betydande tryckfel i inledningen och anmärkningarna torde läsaren själf benäget rätta.

Geisli eða Óláfsdrápa ens helga,

er Einarr orti Skúlason;

efter "Bergsboken" utgifven

af

GUSTAF CEDERSCHIÖLD.

Den isländske skalden Einarr Skúlason's förnämsta och enda helt bevarade dikt, Geisli eller Óláfsdrápa [1]), en lofsång öfver Norges helgon, konung Olof Haraldsson, finnes nu i tvänne skinnböcker, den s. k. Flatöboken (Flateyjarbók, N:o 1005, fol. af gamla samlingen å kongl. bibl. i Köpenhamn) och den s. k. Bergsboken (Bergs ábóta bók el. Konungabók af Bergi ábóta, N:o 1, fol. å kongl. bibl. i Stockholm). Flatöbokens text af Geisli har blifvit mycket använd; dels har den oförändrad aftrykts jämte det öfriga innehållet af denna märkvärdiga handskrift (Christiania 1860—8), dels har den mer eller mindre omedelbart legat till grund vid alla hittils gjorda försök att i en förbättrad och normaliserad form återgifva sången. Så har skett icke blott i de äldre upplagorna, Schönings och Thorlacii Heimskringla III 461—80 (Havniæ MDCCLXXXIII) och Fornmanna sögur V 349—70 (Kphfn 1830; prosaisk ordföljd med anmärkningar och obetydliga textändringar finnes i Scripta historica Islandorum V 323—49 [1833] och i Fornm. XII 116—26 [1837]), utan ock i

---

[1]) Namnet 'Geisli' (taget från strr. 1 och 7, där Olof kallas 'geisli miskunnar sólar' och 'geisli guðs hallar') användes i sångens öfverskrift i Flatöboken och har blifvit den allmänt gängse benämningen; troligen har dock det ursprungliga namnet varit 'Óláfsdrápa', hvilket förekommer i Morkinskinna (utg. af Unger, Chra 1867) 227[1] och i Sigurd Jorsalafares och hans bröders saga Kap. 38 (el. 37; sid. 696 i Ungers upplaga af Heimskringla, Chra 1868). — Ett tredje namn, 'Váttardrápa' begagnas i Thorlacii Heimskr. III 408 ('sva sem Einar Skúla-son segir í Vattardrápo, þeirri er hann orti um Ólaf hinn helga') efter hdskr. 'Eirspennill' (?), men då stället så väl i Stockholmska skinnboken N:o 2, 4:to (utg. af Munch och Unger, Chra 1853; se sid. 232[3,4]) som i Ungers, på 'Kringlas' afskrifter stödda, upplaga af Heimskr. (se sid. 775[31—3]) har lydelsen: 'svá sem Einarr Skúlason váttar í drápu þeiri, er hann orti' etc. — så torde namnet 'Váttardrápa' bero på oriktig läsart.

de nyare: 'Úrval af Norrœnum Fornkvæđum' 65—72 (Lund 1870) och 'Geisli. Einarr Skúlason orti. Öfversättning med anmärkningar. Af L. Wennberg' (Lund 1874), hvilka båda ganska nära sluta sig till texten i Fornmanna sögur.

Hvad åter texten i Bergsboken beträffar, hade Jón Sigurđsson år 1841 tagit en afskrift däraf, och i Arwidssons på hans undersökningar grundade "Förteckning öfver kongl. bibliothekets i Stockholm isländska handskrifter" (Sthlm 1848) sid. 3 kallas texten "god och mera fullständig än i den tryckta upplagan, bland Fornmanna Sögur, Bd. V."

Emellertid har man föga tillgodogjort sig denna text. Dess läsarter begagnas, ehuru ej fullständigt, till emendation af stroferna 8—11 uti Diplomatarium Islandicum I, 205—6 (Kphfn 1857) samt af str. 26 i Præf. till Lexicon Poëticum pag. XXIII; efter den upptagas dess utom i tredje bandet af Snorra Eddan (Ed. AM.), som ännu är under pressen [1]), så väl stef (omkväde) som de tre, ej i Flatöboken befintliga strofer (strr. 31—33), som handla om Guttorms strid med den irländske konungen Margad. — Men härtill inskränker sig, så vidt jag kunnat finna, de bemödanden, man gjort för att offentliggöra ifrågavarande text. Likväl torde hvarje fullständigare kritisk behandling af Geisli förutsätta kunskap om samtliga de olikheter, dess båda handskrifter förete. Detta förhållande, hvarpå min högt värderade vän, Hr Guđbrandr Vigfússon, M. A. vid universitetet i Oxford, ledt min uppmärksamhet, förmådde mig att under sistlidne sommar anställa en undersökning af Bergsbokens text. Som jag därvid fann, att denna betydligt, och i de allra flesta fallen till sin fördel, skiljer sig från Flatöbokens, tvekade jag icke att företaga det arbete, som nu öfverlemnas i allmänhetens händer. Och det är mig lika mycket ett nöje som en pligt att här omnämna, det Guđbrandr Vigfússon genom många välvilliga råd och meddelanden i en icke ringa mån bidragit till min skrifts innehåll [2]).

De företräden, denna text eger framför de förut bekanta, tror jag vara så i ögonen fallande, att de komma att märkas äfven vid en flyktigare jämförelse, och ett försök att strof för strof uppvisa dem vore onödigt och tröttande för hvarje med de isländska skaldedikterna något förtrogen läsare, på samma gång som det i själfva

---

[1]) Hr Archivarien Jón Sigurđsson har godhetsfullt af detta band tillsändt mig det ark, som behandlar Einarr Skúlason och hans skrifter, äfvensom meddelat mig sin tydning af flere ställen i så väl de i SE. som de i Dipl. Isl. upptagna stroferna ur Geisli, hvarigenom jag blifvit i tillfälle att i kommentaren vid ifrågavarande strofer understundom anföra hans mening.

[2]) I de flesta fall, där jag har honom att tacka för en upplysning eller en rättelse af texten, har jag anfört den i hans namn; detta har dock underlåtits vid ändringarna 'bíđa' i 13[3] och 'hjálmnjörđungar' i 55[3].

verket blefve föga mindre och föga annat än en exegetisk behandling af sångens båda redaktioner. Jag har därför ansett bäst att öfver alt, där jag finner Bergsbokens läsarter goda och riktiga, meddela dem utan att anmärka, att Flatöboken [4]) har på annat sätt, samt att granska eller i texten upptaga läsarter ur den senare endast då, när de synts mig bättre än den förras.

Det torde emellertid icke vara ur vägen att här exempelvis antyda några af olikheterna mellan handskrifterna. Vi låta de inom klammer satta siffrorna beteckna strofens nummer i F, så ofta detta är ett annat än i B.

Stundom äro hela verser olika eller följa i annan ordning, t. ex. $10^{1\text{ och }2}$, 21^{2}, $48[45]^{4}$, $64[61]^{5}$, $66[63]^{3,4}$ m. fl.

Oftare sträcker sig olikheten endast till några få eller t. o. m. ett ord, men är stor nog att gifva en alldeles skiljaktig mening; se t. ex. $19^{5\text{ följ.}}$, $39[36]^{3}$, $40[37]^{2,3}$, $44[41]^{3}$, $45[42]^{1}$, $54[51]^{3}$, $66[63]^{6}$ och många andra ställen.

Någon gång har F med oförändrad mening ett vanligare eller mera prosaiskt uttryck, t. ex. $[45^{5}]$ 'gat séð', där B 48^{5} har 'þátti', och $[49^{6}]$ 'féll', där B 52^{6} har 'laut', m. fl.

F saknar aðalhending i 8^{6} och skothending i 6^{5}, $[13^{7}]$ (motsv. 14^{7} i B), 16^{1}, 26^{3}, $[42^{1}]$ och $[48^{5}]$, har skothending i stället för aðalhending 16^{2}, $[65^{6}?]$ och $[68^{6}]$ samt använder 3 stuðlar i $[41^{5}]$ och $[61^{1}]$, under det B på alla motsvarande ställen noga iakttager de metriska lagarna. Å andra sidan saknar visserligen B skothending i 20^{3} och 50^{1} samt har ofullständig alliteration i 69^{1}, medan F i motsvarande verser följer reglerna, men på dessa 3 ställen (framför alt de båda senare) är felskrifning så uppenbar, att jag utan betänkande restituerat de regelbundna formerna.

De knapphändiga underrättelser, fornskrifterna lemna oss om Geisli's författare, Einarr Skúlason, hafva redan flere gånger blifvit samlade och sammanstälda, såsom i Thorlacii Heimskr. III 481—94, af R. Keyser i 'Nordmændenes Videnskabelighed og Literatur i Middelalderen' (Chra 1866) sidd. 321—5 samt sist och fullständigast i SE. III (Ed. AM.) 353—66, där äfven alla Einars dikter, så vidt vi känna något af eller om dem, anföras. Här kan det vara tillräckligt att erinra om,

---

[4]) I det följande beteckna vi Geisli's text i Bergsboken med B, och den i Flatöboken (vi följa Vigfússon's och Ungers oförändrade upplaga, Förste Bind [Chra 1860] sidd. 1—7) med F.

att han var en ättling af den berömde skalden och vikingen Egill Skallagrímsson [5]), att han var prest [6]), och att han två gånger under längre tid uppehållit sig i Norge, först vid Sigurd Jorsalafares och andra gången vid Östen Haraldssons hof, där han högt värderats såsom skald [7]).

Sin dikt Geisli har han föredragit i Kristkyrkan i Níðaróss (Throndhjem) — därom vittna så väl Morkinskinna (227[1,2]) som sången själf [8]) — i närvaro af Harald gilles söner, konungarne Östen, Sigurd och Inge (se str. 8), ärkebiskopen Jón Birgisson (se str. 9), sannolikt äfven medlemmarne af Olofsgillet (se str. 10) [9]) och en mängd annat folk (se str. 11). Däremot torde antagandet, att kardinalen Nicolaus af Alba varit tillstädes (Dipl. Isl. I 189, Keyser anf. skrift 322, SE. III 358), böra alldeles uppgifvas, ty det är otänkbart, att skalden, som eljes så omsorgsfullt nämner alla de närvarande, skulle hafva underlåtit att hälsa en man, hvilkens stånd, verksamhet i landet och personliga egenskaper samtiden så utomordentligt uppskattade (jfr Hkr. U. 744—5, Saga Inga och brœðra hans kap. 23). Ännu mindre stöd finnes för Keysers förmodan (anf. st.), att det varit just vid det tillfälle, då kardinalen invigde Norges förste ärkebiskop, som Geisli blifvit framsagd; det enda ställe i sången, som syftar på denna händelse, 65[1—4]: Heims höfuðsmenn hygg ek hingat í stað þenna kvámu erkistóli, vore under sådana omständigheter alt för kort och kallt.

Tvingas man altså att förkasta gissningen, att kardinalen skulle hafva varit bland åhörarne, när Geisli föredrogs, så förloras med det samma den enda ledtråden för ett bestämdt angifvande af året för sångens författande. Blott så mycket synes vara visst, att det ej kunnat vara tidigare än 1152, då Jón Birgisson blef ärkebiskop (jfr strr. 9 och 65), och icke senare än 1155, då konungarne kommo i strid och Sigurd dödades, ty i str. 8 tilltalas han lika väl som de bägge andre brö—

[5]) Se Íslendinga sögur II (Kbhvn 1847), sid. 191.

[6]) Se 'Prestanöfn' i Ísl. s. I (1843), sid. 384: dess utom kallas han 'Einarr *prestr* Skúlason' t. ex. i Morkinskinna 181[11].

[7]) Se Morkinsk. 181, 191, samt 226—8.

[8]) Se 65[1—4]: Ek hygg heims höfuðs-menn kvámu erkistóli *hingat í stað þenna,* hvilket är att jämföra med Hkr. U. 745[6,7]: (Nikolás kardináli) mælti svá, at erkibyskupsstóll skyldi vera *í Niðarósi at Kristkirkju,* þar er Ólafr konungr hinn helgi hvílir; jfr dess utom 65[5-8] och 38 med Hkr. U. 667[17—25] och 631[19—23]. — Beträffande mitt skrifsätt *Níðaróss* se anm. till str. 40.

[9]) Så tror jag, med Guðbr. Vigfússon, att man bör förstå 'Ólafs gilda' i 10[2]; jfr C.-V. Dict. gildi III. Annorlunda förklaras orden i Dipl. Isl. 206 not. 1: 'Ólafs gildar (gildar ítrgeðs Ólafs), það eru höfðíngjar og hirðmenn, eða sem hann kallar í síðara vísuhelmíngnum "val vildra fremdarmanna"'.

derne. — Vigfússon (som först meddelat mig den åsigt, jag här utvecklat) kallar i C.-V. Dict. 733 (art. þekkja) Geisli "a poem of A. D. 1154", hvilken siffra han förmodligen valt såsom ungefärligt medeltal.

Det var på uppmaning af sin gynnare, konung Östen (se str. 71 och Morkinsk. 226^{34}—7^{1}), som skalden kvad om Olof den helige. Och ett ämne, som varit mera egnadt att anslå åhörarne, hade han icke kunnat finna. Olof Haraldsson var en hjälte — hans bedrifter, besjungna af omtykta skalder, hade nu genom själfva afståndet i tiden ännu mer förstorats — han hade befriat Norge från svenske och danske konungarnes öfvervälde, men därtill (och detta gälde vida mera) hade han fast grundlagt kristendomen i landet samt genom sin rena lefnad och sin martyrdöd blifvit ett helgon, som visade sina mäktiga under ända in i denna tid och i nästan hela kända verlden; honom kunde norrmännen, som nyss fått en plats bland de kristna folken, med stolthet ställa i jämbredd med de helige män, söderns land redan i århundraden dyrkat. Och nu voro de regerande konungarne, hvilka såsom Olofs ättlingar delade hans ära och i den kärlek, folket hyste till honom, hade det starkaste stödet för sin tron, jämte kyrkans och landets utmärktaste män endrägtigt samlade i det tempel, där hans ben hvilade, där han redan så ofta hulpit lidande kristna och där lysande minnesmärken af hans underverk voro att se.

Att på en sådan plats och inför åhörare, som lifvades af sådana känslor, besjunga denne helige konung var altså Einarr Skúlason's uppgift. Och endast genom att väl ihågkomma, under hvilka förhållanden Geisli framsades, kunna vi fatta det intryck, den gjorde på samtiden [1]). *Vi* äro altför benägne att betrakta sången i och för sig, och vår dom öfver den såsom konstverk torde därför blifva något hård. Men, om ock de inledande stroferna förefalla oss torra och dogmatiserande, om ock framställningen af underverken, sångens betydligaste del, i allmänhet är för oss intresselös, saknas där likväl icke drag, som tilltala äfven oss; bland sådana önskade jag påpeka den lifliga skildringen (strr. 52—56) af slaget på Petsinavallarne, där "halffemte hundrade norrmän — en mot sextio —, högt åkallande Olof, buro skölden fram i svärdsstormen"; de vackra stroferna 62 och 63, i hvilka skalden från Olofs kraftiga gärningar på jorden sluter till hans härlighet i himlen, det i all sin enkelhet så uttrycksfulla och för sångens syfte betecknande omkvädet, o. s. v.

---

[1]) Sedan Morkinskinna sagt, att Olofsdråpan (Geisli) föredrogs i Kristkyrkan, tillägger den (227^{2-4}) följande för tidsandan särdeles betecknande ord: 'oc varþ þat með miclom iartegnom. oc kom dyrligr ilmr i kirkiona. oc þat segia menn at þer aminningar vrþo af konvnginom sialfum. at honom virþiz vel qveþit'.

Men det, som mer än alt annat bidrager till att göra Geisli, i likhet med så många andra isländska skaldedikter, i vårt tycke besynnerlig och smaklös, är, som bekant, det poetiska språkbruket, dess godtyckligt omkastade ordföljd, dess konstlade omskrifningar (kenningar) och mängden af gamla, endast i poesi förekommande ord. I afseende på skaldeuttrycken eger emellertid i Geisli ett egendomligt förhållande rum. Ty, då i dikten, såsom vi redan antydt, Olof förhärligas både som helgon och som krigare, och dess utom en del af hans underverk just består däri, att han i strider gifver segern åt de sina, så bildar Geisli på visst sätt en öfvergång från den gamla hjältedråpan till helgondikten och företer i följd däraf en blandning af äldre, mestadels från krigiska eller mytiska föreställningar hemtade, och nyskapade, på kristliga begrepp grundade uttryck. Dessa senare äro i synnerhet af intresse, i det de vanligen genom mera enkelhet och smak skilja sig från de förra, hvilka i Geisli användas helt och hållet på det traditionella sättet. För en närmare kännedom af i sången förekommande skaldeuttryck hänvisa vi till den öfversigt, som är bifogad af handlingen [1]).

Geisli är, såsom vi redan nämnt, en dråpa och består, i likhet med de flesta dikter af detta slag [2]) af en inledande del (inngangr, upphaf), en med på bestämda afstånd återkommande omkväde (stef) försedd mellandel (stefjabálkr, stef [pl.] eller stefjamel [pl.]) och en afslutning (slœmr, niðrlag eller ályktan). Efter den följd, som stroferna intaga i B, och som i denna upplaga behållits, utgöres inngangr af strr. 1—17, stefjabálkr af strr. 18—45 (hvarvid omkvädet [stef] bildar senare halfstrofen [helmingr] i strr. 18, 21, 24 o. s. v., altså i hvar tredje strof) och slœmr af strr. 46—71.

Denna formella indelning motsvaras icke af ämnets disposition. Visserligen börja underverksberättelserna, som äro sångens medelpunkt och kärna, med stefjabálkr, men de sluta icke med den samma, utan det mirakel (om Olofs svärd), hvarom de tre sista stroferna af stefjabálkr handla, fortsättes sedan i fem strofer, hvarefter yt-

---

[1]) I nämnda öfversigt, med hvars utarbetande Hr e. o. biblioteksamanuensen C. J. af Petersens benäget biträdt mig, får man icke vänta fullständig konsekvens i uppställning och gruppering; en hvar, som sysselsatt sig med uppgörande eller granskning af dylika förteckningar, torde också hafva insett, huru svårt, om icke omöjligt, det är att för ordnandet finna ett system, som i alla tillfällen håller streck.

[2]) I det följande hafva vi beträffande terminologi m. m. begagnat oss af Möbii skrift "Vom Stef" i Germania VI (XVIII), sidd. 129—147.

terligare två under förtäljas (51—56 och 57—61). Inom stefjabálkr synes den ordning vara åsyftad, att hvarje afdelning af tre strofer med stef i den sista skulle innehålla skildringen af ett underverk (den tredje strofen utsäger likväl ofta en allmännare tanke och bildar således tillsammans med omkvädet en hvilopunkt i berättelsen); sålunda behandla strr. 19—21: under vid eller strax efter Olofs död, 22—24: huru en blind får sin syn genom Olofs blod, 25—27 [?]: huru Olof, sedan hans kista upptagits och blifvit satt i kyrka, botar en mållös, 28—30: huru Olof gifver sin son Magnus seger öfver Venderne, 31—33: Guttorms seger vid Angelsea; men den sistnämnda berättelsen får ett tillägg i str. 34, hvarefter 35 och 36 omtala ett underverk i Danmark; därpå förtäljes i strr. 37—39 helandet af en stympad ung man och i 40—42 en snarlik händelse.

Vi nämnde, att inngangr upptager de 17 första stroferna och slœmr strr. 46—71, d. v. s. 26 strofer. Det återstår oss alt för få, endast tio, (sannolikt) fullständiga dråpor, för att vi skulle kunna bestämma, huruvida det varit regel, att ifrågavarande delar skulle vara lika långa, eller ej. Samma antal strofer hafva inngangr och slœmr i fyra dråpor: Málsháttakvæði, Leiðarvísan, Lilja och Árni Jónsson's Guðmundardrápa, ett olika antal däremot äfvenledes i fyra: Rekstefja, Líknarbraut, Harmsól och Arngríms Guðmundardrápa; i den nionde, Egill Skallagrímsson's Höfuðlausn, öfverskjuter slœmr inngangr endast med en kort strof (af 4 verser), som innehåller en önskan om välgång för konung Erik. Emellertid har Sv. Egilsson, i inl. till 'Fjögur gömul kvæði' (Viðeyjar klaustri 1844; Skolprogram) sid. X, noten, uttalat den meningen, att i Geisli inngangr ursprungligen varit lika lång som slœmr, och att detta förhållande rubbats därigenom, att strr. 63—66, hvilka han anser böra insättas efter str. 17, oriktigt kommit att intaga sin närvarande plats. Egilssons anordning, genom hvilken strofernas antal i inngangr ($21 = 3 \times 7$) och i slœmr ($22 = 3 \times 7 + 1$; str. 71, ett slutord till konung Östen, gäller som 'aukavísa' el. epodium; jfr ofvan om Höfuðlausn) få en viss öfverensstämmelse med antalet i stefjabálkr ($28 = 1 + 3 \times 9$), har utan vidare argumentering godkänts i Möbii afhandling 'Vom Stef' sidd. 135 och 143 samt i SE. III 359, not. 1; den föreslagna omflyttningen synes icke häller hafva några svårigheter, ty innehållet i stroferna 63—66 utgöres till största delen af sådana allmänna betraktelser, som lika väl kunde stå i sångens början som i dess slut, och begynnelseorden af str. 63: 'Héðan vas ungr frá angri — siklingr numinn miklu' låta ganska väl ställa sig efter str. 17, som slutar med: "Heims þessa frá ek hvassan — baugdríf numinn lifi' på samma gång som str. 62: — — 'ef Lausnara lýsir — vinr — slík verk á jarðríki' godt kan fortsättas af str. 67: 'Talda ek fátt ór fjölda friðgegns af jartegnum'

etc. Alt detta oaktadt har jag ej velat antaga ändringsförslaget, ty följande två skäl synes mig starkt tala däremot. Det första finner jag i ett uttryck i str. 66 (63 enligt F): 'jöfurs dýrđ höfum skýrđa', "vi hafva framstält (tolkat) furstens ära (el. ärofulla handlingar)", hvilka ord väl svårligen kunde förekomma på annat ställe än i slutet af sången, efter berättelsen om Olofs underverk [4]). För det andra bör man fästa vigt vid den omständigheten, att bägge handskrifterna, hvilka eljes så väl med afseende på ord och innehåll inom de särskilda stroferna som i dessas ordningsföljd (F saknar 31—33, har 14 före 13 och 70 före 69) skilja sig så mycket, att de icke kunna härstamma från en och samma originalhandskrift, likväl alldeles öfverensstämma beträffande de ifrågavarande strofernas plats. Föranleder åter denna enighet handskrifterna emellan till antagandet, att strofernas förmodade omflyttning egt rum, redan innan sången blifvit upptecknad, så stöter man på betydliga svårigheter. Ty, hvad skulle väl vara anledning till en sådan förändring? Huru kunde den försiggå på en tid, då man ännu måste jämförelsevis väl hafva ihågkommit och förstått sången samt kunnat värdera dess symmetriska indelning? — Min åsigt i denna sak, vid hvilken jag kanske alt för länge uppehållit mig, är således, att, om Geisli verkligen haft inngangr och slœmr lika långa, hvilket vid jämförelse med andra dråpor (se ofvan) synes ganska tvifvelaktigt, så har detta *icke* sin grund däri, att strr. 63—66 ursprungligen tillhört inngangr; snarare vore jag då benägen att tro, det några strofer äro förlorade.

Geisli är affattad i s. k. dróttkvæđr háttr eller dróttkvætt [5]) och följer i allmänhet strängt reglerna för detta versslag.

Det regelbundna antalet af 6 stafvelser i versen öfverskrides ofta (såsom äfven eljes är vanligt och tillåtet; jfr SE. I 608—10), så att 7 förekomma t. ex. $1^{2,5,7}$, $2^{1,3,6}$, $3^{1,2,6}$, $4^{5,6}$, 5^{5}, 6^{8}, $7^{1,8}$, $8^{1,3,4,5,6,7}$, $9^{2,6,7}$, $10^{1,2,5,7}$ o. s. v. samt 8 t. ex. 1^{3}, 6^{5}, 7^{7}, 9^{1}, 13^{7}, 18^{3}, 27^{1}, $61^{1,7}$ o. s. v. I många af dessa fall utgöres den öfvertaliga stafvelsen af relativpartikeln 'es', följande efter sitt determinativ,

---

[4]) Det förefaller mig för öfrigt, som vore själfva tonen i stroferna 63—66 mera högtidlig än den, som råder i inledningen, och att i dem skalden tager en lugn och beundrande återblick på Olofs härlighet och välgärningar (ett par sådana nämnas ytterligare i str. 65; jfr anm. till 66), innan han slutar med att uppmana folket att minnas och upprepa hans sång (strr. 67 och 68) samt att tala om den skaldelön, han väntar (69, 70).

[5]) Dessa benämningar äro de enda riktiga, såsom Möbius (efter Gislason) visar i sin upplaga af Íslendingadrápa (Kiel 1874) sid. 23; vi begagna tillfället att nämna, det denna förträffliga afhandling i några fall tjänat oss till mönster i afseende på uppställning m. m.

eller af pers. pron. 'ek', satt efter sitt verb; härvid har sannolikt dessa båda ords vokal i uttalet oftast blifvit utstött och konsonanten förenad med det föregående ordet (bragarmál; se SE. I 610), såsom det måste ske i 71^{6}, där 'leystak' står i versens slut. Då emellertid versen, för att icke blifva för kort, fordrar, att man för en stafvelse räknar 'es' i 41^{5} och 64^{5}, samt 'ek' i 9^{8}, hvarjämte hendingen förbjuder uttalet 'hykk' i st. f. 'hygg ek' (: tyggja) i 9^{6}, så har jag i texten användt bragarmál endast i det nyss nämnda 'leystak', vidare där verbaländelsen varit *i*, t. ex. 'mærik' 33^{8}, 'hefik' 38^{1} (där B, liksom i 15^{1} och 71^{1}, skrifver 'hef ek'), 'mælik' 62^{2}, hvarest eljes missljud hade uppkommit, samt i 'emk' 18^{1}, emedan 'em' har svag ton. — I sammanhang härmed bör nämnas, att jag skrifvit 'fyr' (i st. f. fyrir; B: f^{S}) i 40^{1} och 52^{5} (där verserna annars komme att få 8 stafvelser), emedan välljudet på dessa båda ställen tyckes fordra den kortare formen.

Alliterationen är öfver alt fullständig; det enda ställe i B, som gör undantag, 69^{1}, har jag ändrat (se anm.). I vokalalliteration användes ja- 3^{7}, 29^{1} och 50^{1}, jö- 5^{3}, 23^{4}, 26^{7}, 50^{5}, 66^{2}, 70^{1} och 71^{8} samt jó- 9^{3}. Däremot bör må hända j gälla för konsonant i 29^{2}, ty eljes finge man fyra allitererande ord (i st. f. de normala tre [6]); jfr SE. I 596) i vers-paret:

Lét *ja*rplitan *á*tu   *a*rnar *jó*đs enn góđi,

hvarmed man kan jämföra SE. I 254, 2 (Ölver hnúfa):

*Æ*stist *a*llra landa   *u*mgjörđ, ok sonr *Ja*rđar,

samt 398, 2 (Þjóđólfr):

*Ö*rđ ser *Y*rsa burđar   *i*nndrótt *jö*furr sinni.

Hvad stafvelserimmen (hendingar) angår, förekommer ađalhending i st. f. skothending, hvilket enl. SE. I 610 är en tillåten frihet (leyfi), på följande ställen: 2^{5}, 6^{7}, 9^{3}, 15^{1}, 44^{5}, 59^{5}, 67^{5}, [70^{1}? 71^{3}? jfr längre ned]. — Skothending i stället för ađalhending kunde man tro sig finna i de fall, där *í* användes i rim med *i* eller *ý* med *y*. Men, såsom man ser af den älsta afhandlingen om rättstafning i SE. (SE. II 10—42) [7]), skilde sig de aksentuerade vokalerna från de oaksen-

---

[6]) Härifrån äro ställen som $23^{5,6}$, $30^{1,2}$ och $41^{1,2}$ icke undantag, ty *sk, sp* och *st* kunna, som bekant, icke stå i alliteration med *s* eller med hvarandra (se dock Hkr. U. 87, $2^{5,6}$: *S*vangœđir rak *s*íđan | *sk*jótt Jálfađar flótta [Guthormr sindri]). Emellertid tyckes det nästan, som skrifvaren i B icke känt detta förhållande, utan, då han i 30^{2} skrifvit 'pjalli' i st. f. 'spjalli', sökt undvika alliteration med de föregående *s*igr — *s*ínum — *s*njallr; skulle felet verkligen hafva uppkommit på sådant sätt, så kunde däraf lättare förklaras, hvarför B i 64^{8} har 'þínum' i st. f. det mera passande 'sínum', ty här föregå *sk*reytt — *sk*atna — *sk*rín.

[7]) Förklarad i Lyngbys afhandling "Den oldnordiske udtale" i "Tidskrift for Philologi og Pædagogik", Band. II.

tuerade endast genom sin längd; kommer nu (hvilket här öfver alt är fallet) den långa vokalen att åtföljas af tvänne konsonantljud, så måste den hafva förkortats och kan då i uttalet icke hafva varit mycket, om ens något, olik den korta. De i Geisli förekommande exemplen äro: 29[8] V*i*ndversk — g*í*ndu (jfr Placídúsdrápa 5[8] h*ir*ðnöfn — sk*ír*ðusk, 23[8] blóð*ís*s — v*is*susk) och 7[4] alst*y*rkan — d*ý*rka, 24[2] d*ýr*ð — f*y*rðum, 45[2] d*ýr*ð — f*yr*ða, 57[6] geðst*yr*ks — d*ýr*ka (jfr Placídúsdr. 4[8] mjókl*y*nd — s*ý*ndan, 7[4] framl*y*ndum — s*ý*ndisk). Annat är förhållandet i 37[2] hvítings — litla (jfr SE. I 238, 1[4] hlítstyks, ok þó litlum [Steinþórr]), ty adj. lítill behåller i det äldre språket sin långa vokal äfven i de sammandragna formerna (se Wimmer Fornn. Forml. § 80 A, anm. 2), hvarför man rätteligen bör skrifva lítla (lítlum). — Såsom en egendomlig skothending kan anföras 31[7] þá es — eyjar hvartill man har motstycken i SE. I 390, 4[1] Frá ek at Fróða meyjar (Einarr Skúlason) och 240, 2[2] Her-týss, of þat Frœju (Einarr Skálaglamm) äfvensom 254, 6[1] Svá brá viðr at sýjur (Eysteinn Valdason) o. d. — Af två ord bildas frumhendingen i 7[1], 32[5], [41[5]; se sid. XV not. 8], 44[5].

Skönheten i dróttkvætt beror hufvudsakligen på den dubbla samklang, som uppstår genom alliterationens och stafvelserimmets regelbundna, men ändock inom vissa gränser fria, återkommande inom hvarje vers-par (fjórðungr vísu). Flere omständigheter, hvilka väl hvar för sig kunde synas tillfälliga, men betraktade i sammanhang torde ega betydelse, låta oss förmoda, att skalden i Geisli åsyftat att höja versernas välljud genom medel, hvilka visserligen, såsom gående utöfver de regler, hvarvid åhörarne voro vande, varit mindre märkbara, men likväl ej kunnat undgå att smeka örat.

Sålunda förekommer stundom, utom den vanliga alliterationen, ett slags bi-alliteration [8]) af tvänne ord, dels i båda radernas slut, såsom 13[3,4] (bíða — betra), 40[1,2] (skauti — skerði), 44[3,4] (þorði — þrœnzkum), dels på andra, men icke för långt skilda ställen, t. ex. 17[1,2] (Stikla — stöðum [9])), 40[7,8] (skýfanda — skáru), 48[5,6] (þátti — þiggjandi). Ibland är alliterationsbokstafven den samma i två eller flere på hvarandra följande fjórðungar; så är det med *g* i 1[3–6], *l* i 16[3–6] och *h* i 9[5–8], 38[3–6], 55[3–6], 70[3–6] samt i 32[3–8], där dess utom vv. 1 och 2 hvardera hafva ett med *h* begynnande ord. (Flere vokalalliterationer förekomma t. ex. i 3[3–8].) Ofta iakttager man sist i fjórðungen ett ord, som sluter sig till den följandes alliteration, eller främst i den samma ett ord, som öfverensstämmer med den föregå-

[8]) Liksom i ordspråket: "lika *barn* leka *bäst*", och kanske äfven i andra dylika.

[9]) Ordet är deladt liksom i 43[7,8]; andra exempel på delade nomina propria finner man i 31[7,8] och 34[7].

endes; det förra är fallet i 9^{4}, 11^{6}, 20^{6}, 24^{2}, 34^{2}, 36^{2}, 59^{6}, 66^{6}, 69^{4}, det senare i 19^{7}, 34^{7}, 44^{5}, 46^{7}.

Liknande förhållanden ega rum med afseende på hendingarna. Dels kunna *två* stafvelser, den ena framför versens regelbundna frumhending, den andra framför dess viðrhending, med hvarandra bilda aðalhending, såsom i 7^{4} [1]), 28^{4}, 61^{2}, 66^{2}, eller skothending, såsom i 26^{7}, 63^{8}, 64^{4}, 65^{2}, 70^{8}, 71^{5} [2]), dels kan *en* stafvelse med viðrhendingen frambringa aðalhending, t. ex. 64^{2}, 70^{1}, 71^{8} [3]), eller skothending, t. ex. 6^{6}, 8^{6}, 42^{2}, 57^{8}, 58^{5}. Dess utom hafva stundom två eller flere på hvarandra följande verser samma konsonantljud i hendingarna, t. ex. $2^{1,2}$ (jfr Háttatal 24, SE. I 634), $7^{5,6}$, 27^{1-3}, $35^{1,2}$, $38^{7,8}$, $52^{7,8}$, $67^{4,5}$.

Alt detta, eller åtminstone mycket häraf, kan visserligen bero endast på tillfälligt sammanträffande och icke vara åsyftadt af skalden. Vi hafva emellertid här liksom annanstädes ansett oss böra framställa sakerna så, som de visat sig för oss, utan att därmed på något sätt vilja beteckna vår uppfattning som den enda möjliga eller absolut riktiga.

Bergsboken, eller N:o 1, fol. bland de Stockholmska pergamentshandskrifterna (se ofvanföre), beskrifves i Arwidssons Förteckning sidd. 1—4 och uppgifves där tillhöra slutet af 14:de eller början af 15:de århundradet. Den upptages till största delen af Olof Tryggvasons och Olof den heliges sagor. På några blad mellan dessa båda stå dikterna Rekstefja, Hallfreds (?) Olofsdråpa, Lilja och Geisli, de två sista utan öfverskrifter.

Geisli är skrifven på två spalter och omfattar ungef. $6^{2}/_{3}$ sådana. Hvarje strof (utom den första; se $1,^{1}$)) har stor begynnelsebokstaf, som vanligen står i radens början, ute i marginalen. Stundom inträffar, att en strof icke jämnt slutar med raden, och att några ord icke få plats; dessa skrifvas då vanligen i slutet af den följande eller af någon annan (hälst föregående) rad, där tomrum uppkommit; dylika tillsättningar skiljas från det i radens början skrifna genom ett par lodräta streck [4]).

---

[1]) Dock är detta ställe, 'alstyrkan val dýrka', osäkert, ty uttalet 'val' (i st. f. 'vel') har må hända icke förekommit på Einars tid (jfr C.-V. Dict. 674 och 692).

[2]) Jfr Háttatal 43, 44 (SE. I 654—6).

[3]) Beträffande det först nämnda stället jfr Háttatal 36 (SE. I 648). — De båda sista exemplen torde lämpligare hänföras hit än till afdelningen "aðalhending för skothending" (se ofvan).

[4]) Då en bokstaf eller ett ord är öfverhoppadt och tillsatt öfver raden, betecknas dess plats i raden genom ett litet streck eller komma, hvarpå jag gifvit ett exempel i $52,^{2}$).

De särskilda versernas slut utmärkes ofta genom punkt och deras början någon gång genom stor initial (likväl mindre än strofens). Hela Geisli är skrifven af samma hand med stor och i allmänhet tydlig stil, som något liknar stilen i Lilja, men icke den, man finner i Rekstefja och "Hallfreds" Olofsdråpa. — Af handskriftens ortografi, hvad Geisli angår, meddela vi i följande öfversigt de flesta och vigtigaste dragen.

a tecknas stundom i skrifradens slut med æ: ſkínæ 19⁴, ſygnæ 22⁵, hʳræ 25⁷, ſtˡdandæ 44⁶.

á skrifves 1) á: ván 4⁸, árr 23⁷, átv 29¹, á 46⁸, háſſ 64² o. s. v. 2) a: hanᵐ 4⁸, van 22³, ſa 38¹ o. s. v. 3) æ: mæ 1¹, sæ 44⁵, læ 60⁵ m. fl. — Efter v begagnas o i st. f. á i vottʳ 6⁴, vopn 56⁴, kvomv 65¹, Svo 68¹ o. a.

e och o förekomma ej sällan i ändelser i st. f. i och u (som äro vanligare): ſtole 5⁸ (ſtolí 67⁴), neme 7⁷, prýdeſ 11², hvgenſ 41⁶; þˡſnodr 3⁵, ſko 11¹, 22⁷, eˢo 49⁷ m. fl. — I st. f. e har hdskr. vanligen eí framför ng, t. ex. dᵉíngr 8⁵, þeíngıll 11⁷ (men engla 4¹).

é skrifves ǽ [5]) i vǽr 7², eljes e, t. ex. let 61¹.

ı och í, liksom y och ẏ, växla utan åtskillnad. — ȷ begagnas dels ensamt (= í), såsom 34⁸, dels i ords början, t. ex. ȷtrſ 47⁷, ȷoſ² 31⁶, någon gång inuti ord, t. ex. vȷſ 29⁷. — I st. f. j skrifves gı i nẏgıᵐ 57³. — Exempel på växling mellan i och u äro: Gaſſig 37¹, gôfvg 45², mattıgſ 6⁴, maktvgt 8⁸.

ó betecknas med ó i óx 52⁷, eljes med o, t. ex. od 1¹, fot 59⁴.

u (ú) skrifves ofta v: sv 24², manvdr 25¹, vnd 53¹.

œ finnes icke särskildt betecknadt; i stället användes æ.

æ (œ) skrifves 1) vanligen ǽ (ǽ en gång, i kvǽdı 38⁶) eller æ, 2) ę: lętr 42¹, hętt 59⁷ (i ſell 66⁷ står haken öfver e) m. fl. 3) e: ſeſt (= fœzk) 14⁸.

ö (ø) skrifves 1) o: míok 1³, Gıordızt 20¹, ſok 37² o. s. v. 2) av: ravdvll 2⁸, avnd 60⁶, avrogt 62² och ofta, 3) aꝩ: þᵉkhvaꝩſſv 49⁵ m. fl. 4) ǒ: gunǒflvgr 1⁶, ǒnd 20⁷, m. fl. 5) ó i lóg 59⁵.

Dubbelskrifningen af konsonanter är tämligen godtycklig. Ofta utmärkes fördubblingen genom en prick öfver konsonanten (dock aldrig öfver l, m, n eller d); ʀ betecknar rr i ſẏʀ 19⁵ m. fl. (dock skrifvas gomſpaʀa och ſıaʀí 48⁸); eljes användas icke stora bokstäfver för att angifva fördubbling. Framför d skrifves ofta ll, t. ex. milldr och molldv 4⁵, folkvalldr (men valdanda 1²) och ſkıallda 13⁶, elldıſ

[5]) Strecken öfver æ äro, så ofta de förekomma, upptill förenade.

och gÿlld^{S} 28^{7} (men gÿlþeſ 48^{7}), stundom äfven nn (n̄), t. ex. vanda 18^{4}, fvndín 44^{8}. Andra mot den "normaliserade" ortografien stridande dubbelskrifningar äro feminin-formerna vnín 9^{1} och koın 9^{3}, ackusativen d^{o}ttın 10^{2} och 22^{5}, enſ 16^{2}, ſkeppnv 4^{1}, vgeypnandí 16^{7}, battnad^{r} 22^{4}, veítt 40^{1} m. fl. Däremot står enkel konsonant i st. f. dubbel i: greıd^{2} 40^{4}, hrÿgſ 53^{3}, ſegı^{m} 34^{2}, þeıngıl 13^{3}, b$^{\omega}$n 20^{5}, vínr 26^{5}, van 57^{1}, hapſ 70^{4}, Fvſ 18^{1}, ſkreyt 64^{7} och många andra.

c förekommer i förbindelsen ck i st. f. kk och i förkortningar, t. ex. s^{c} 62^{7}, m^{c}lar 20^{4}. — ch i st. f. k står i bacha 35^{4}.

đ förekommer icke; i stället skrifves 1) vanligen d, 2) stundom þ t. ex. meþn 2^{3}, dÿrþ 45^{2}, gÿlþeſ 48^{7}, lameþſ 61^{2}, 3) th: ath 35^{3} (= at; jfr C.-V. Dict. 25). — d (d. v. s. đ) i st. f. t finnes i v^{S}ıd 36^{2}, ed 41^{1}, megvd 51^{6}. — dh står i vndh 7^{5}.

f, som städse har den angelsachsiska formen, står i st. f. v i bavlſi 13^{8}, gıorfa 34^{3}, háfa 44^{5}, avrfa 54^{5} o. d.

g växlar med k framför s: afregſ 8^{1} (ſtÿrkſ 48^{3}), och framför n: fogn 8^{4} (ſokn 12^{2}), ravgnſ 53^{6} (ravkn 49^{3}); däremot står k i st. f. g i gavſvkt 1^{5}. — gſ står i st. f. x i vegſ 9^{7}, men x i st. f. ggs i sex 59^{2}. — Efter n och r skrifves ofta gh: ſkıolldvnghr 6^{7} (ſkıolldvngr 65^{7}), k̄gh 13^{4} (k'ongr 5^{8}), ſlavngh 45^{3}, sorgh 29^{7}, bíargh 65^{7}.

h utelemnas framför l i lvtv 29^{7} och lvt^{m} 32^{2}.

r inskjutes stundom framför s: avlv^{S}ſ 13^{8}, b^{i}m^{S}ſ 55^{6}, gıorf^{S}ſ 65^{5}; jfr harſ i st. f. haſſ (d. v. s. hás) 22^{4}, 42^{1}, samt drÿrgdv 17^{7}, gavf^{a}gr 56^{2} och ſtıorn^{2} (?) 2^{8}. Däremot saknas r framför s i almreÿſ 17^{4} och hoſkr 64^{1}.

ſ skrifves ibland i st. f. z: feſt och gǽſkv 14^{8}, æſtr 3^{5}, þ^{e}nſk^{m} 44^{4}, nÿſt^{n} 55^{7}. — I st. f. ſ skrifves vanligen z i slutet af ord efter ld, ll, nn, rđ, t: allz öfver alt, kvnz 23^{6}, mılldz 25^{8}, línz 32^{2}, k'ſtz 34^{7}, smallz 46^{3}, g$^{\omega}$dz 50^{7} (men g^{r}dſ 53^{2}). — I st. f. dſ står z i þrek lÿnz 11^{1}, vallz 63^{6}. — Verbens passivändelse skrifves zt (dock feſt 14^{8}). — zſ förekommer i allzſkon^{r} 62^{1} och blezſvn 70^{8}.

v har någon gång den angelsachsiska formen, t. ex. i hvıl^{S} 9^{7}; och skrifves då förvillande likt y; möjligen har en sådan likhet i B:s original föranledt felen dÿg^{S} 10^{7}, dvlezt 21^{2} och nÿín 37^{6}. — Efter konsonant är v utfallet i ÿdara 8^{6}, davcka 16^{2}, fek^{S} (?) 28^{1}, víndeſk 29^{8}, ſlavng^{S} 56^{6} (men h$^{\omega}$vkkví 16^{2}, ÿngva 49^{6}); å andra sidan står v (nyisl.) i þvo 22^{1}.

Nyare flexionsformer (utom dem, som redan upptagits i det föregående) äro 'fjöndum' 53[1] (jfr C.-V. Dict. 157), 'mæt[t]u' 19[7] (se anm.) och 'ek leysti' 71[6] (Wimmer Fornn. Forml. § 107, anm. 4).

I stället för detta växlande och ofta godtyckliga skrifsätt hafva vi i texten användt den s. k. normaliserade ortografien, i förhoppning, att vi därigenom skola göra denna upplaga af Geisli tillgänglig för ett större antal läsare, samt att tillräcklig ledning för textkritiken skall finnas dels i noterna under texten dels i ofvanstående öfversigt.

I några fall har jag dock afvikit från det normaliserade skrifsättet och, dels med dels utan stöd af B, sökt i texten begagna de ordformer, som vid tiden för Geisli's författande tyckas hafva varit de i uttalet brukliga, hvarvid jag likväl, som man af det följande skall se, mestadels inskränkt mig till de tillfällen, där hendingar i Geisli (och andra af Einars dikter) gifva ett otvetydigt vittnesbörd, hälst om detta öfverensstämmer med äldre handskrifter eller etymologien, så vidt denna är känd.

Bokstafven ø har jag, efter Lyngby, Unger, Wimmer m. fl., upptagit öfver alt, där jag kan se, att härledningen fordrar den, vare sig nu, att B återgifver den med samma beteckningar som ö (se ofvan), eller i stället använder e, såsom i efrí 5[5], fek[S] 28[1] (jfr anm.), g[S]ír 51[1], eller eí såsom i eíng[2] 56[6], där man får aðalhendingen øngr [6]) — sløngvir.

För aðalhendingens skuld har jag icke blott låtit B:s läsarter 'hall' (: allir) i 11[4] och 'rann' [pl.] (: manna) i 54[8] stå kvar, utan ock i 16[8] ändrat 'snjöllum' till 'snjallum' (: alls); härmed kan jämföras en vers af Einarr (i SE. III 355 hänförd till ett 'kvæði um Harald konúng gilla'), som i SE. I 490, 3[4] skrifves: 'Járnsöxu grön faxa', ehuru hendingen fordrar '-saxu'. Då det häraf synts mig otvifvelaktigt, att Einarr stundom icke tillämpar u-omljudet, har jag lemnat B:s skrifsätt 'auðfinnandum' i 3[8] oförändradt.

Andra fall, i hvilka jag låtit aðalhendingen bestämma ett ords vokal, äro: *tyggi* (: hygg 9[6]; B har här och 65[8] 'tiggi'; jfr C.-V. Dict. 646), *jartegn* (: friðgegns 67[2]; B har på detta ställe, 34[6] och 49[8] '-tegn', men '-teign' 7[8], 20[4]; jfr C.-V. Dict. 324), *goll* (: holls 34[2]; B har här 'goll', men 'gull' 44[7], 50[7]; jfr C.-V. Dict. 220 och den Stockholmska Homilieboken [utg. af Wisén, Lund 1872] t. ex. 59[1,4,5,8]), *gingi* (: heiðingja 55[4]; jfr C.-V. Dict. 188 och Stockh. Hom. 141[31]) samt *sænskr*

[6]) Angående denna form se Wimmer Fornn. Forml. sid. 98.

(: þrœnzkum 44^{4}; B har svænskr; jfr C.-V. Dict. 618 [7])). Beträffande skrifsättet *Aláfr* 54^{4} (: stála) samt *Óláfr* på de öfriga ställena hänvisa vi till Gislasons afhandling 'Mandsnavnet "Ólafr" i dets ældre islandske Former' (i Annaler for nordisk Oldkyndighed og Historie, 1860, sidd. 331—5) samt till C.-V. Dict. 471; vi tillägga endast, att namnet skrifves olæfr i B 10^{3} samt i F 1^{8}, [38^{4}], [47^{4}], [51^{4}] och [64^{4}].

es (verb och partikel), *vas* och *vesa* skrifver jag på grund af 60^{3} *vas*-a (: tysvar; B har på detta ställe 'vafa') samt Einars verser Hkr. U. 667, 1^{3} esat um allvalds risnu, 744, 1^{5} svá es [= svás] ef Rauma ræsir; att likväl just på Einars tid *s* i dessa ord börjat öfvergå till *r*, ses af hans vers Hkr. U. 709, 1^{2} vara kostr fara (jfr C.-V. Dict. 694). — Om formerna mannr 2^{6} (: skýranni) och međr 21^{2} (: gleđja) se Wimmer Fornn. Forml. § 54, anm. 1; den senare begagnas af Einarr äfven i versen: međr vituđ ödling œđra, Hkr. U. 667, 2^{3}. — I 44^{7} har B det af hendingen fordrade G*ir*kja (: merktr), och som detta skrifsätt i äldre handskrifter icke är ovanligt (se t. ex. Wimmer anf. skrift § 27), har jag användt det äfven i 51^{2} och 52^{8}, ehuru B på båda dessa ställen har 'g'ck-', hvilket icke gärna kan betyda annat än 'Grikk-' [8]).

Beträffande stafningen 'raukn' (icke 'rökn') i 49^{3} och 53^{6} (B skrifver ordet med av) se Gislasons "Bemærkninger om Skjaldedigtenes Beskaffenhed i formel Henseende" [9]) sidd. 309—10. 'Baztr' 5^{3} (i st. f. 'beftr' i B) har jag upptagit med stöd af C.-V. Dict. 62 (början). 'Sjá' (B: 'fæ' eller 'fa') användes i 32^{4} och 37^{4} (jfr C.-V. Dict. 'sá', exemplen, samt Wimmer anf. skr. § 96 a, anm. 1). — B har 45^{3} 'Einriđi' (icke 'Eindriđi'), hvilket öfverensstämmer med Morkinskinna (utom $60^{28,30}$; 60^{23} har hdskr. 'einnraþa') och Stockh. skinnb. N:o 2, 4:to (öfver alt) och därför behållits. I de båda sistnämnda handskrifterna förekommer äfven formen 'Gutthormr' (Mork.: 189^{20}; N:o 2: 6, 9, 63, 64), hvarför jag trott mig (i 31^{1}

---

[7]) I Geisli motsvara æ och œ eljes ingenstädes hvarandra i ađalhending (æ förekommer i ađalh. 9^{2}, 22^{6}, 25^{4}, 51^{8}, 53^{8}, 57^{4}, 61^{8} och 62^{2}, œ i 14^{8}, 21^{4}, 31^{4}, 45^{4} och 52^{8}).

[8]) I 41^{6} (ok þeim es val vakti) torde man böra uttala: ok đeim — vakđi (beträffande 'đeim' jfr Hkr. U. 217, 1^{4}: landher đar sköp verđa, samt Wimmer anf. skr. § 96 a, anm. 3), och det hade må hända varit skäl att icke blott i 'vakđi', utan i allmänhet efter l, m, n, k och p skrifva đ i alla de fall, där bruket i de älsta handskrifterna så fordrar, (jfr Wimmer anf. skr. § 21 a, 2 och 4, samt C.-V. Dict. 93), men svårigheten att med säkerhet bestämma, till hvilken utsträckning detta skrifsätt borde tillämpas, har förmått mig att afstå därifrån.

[9]) I Vidensk. Selsk. Skr., 5 Række, historisk og philosophisk Afd., 4de Bd. VII, Kbhvn 1872.

och 34[3]) kunna behålla B:s stafsätt af detta mycket olika skrifna namn (så har t. ex. Mork.: Gothormr 207[19]; N:o 2: Gvthormr 91 m. fl., Guþormr 241—2, Guđþormr 242). Stafningen 'Sighvatr' (12[1], där B har 'Sigvatr') användes i N:o 2 af andra handen (jfr inl. till den trykta upplagan sid. XLV) öfver alt och af den första på sidd. 17, 18, 22, 55; den förekommer äfven i Mork. sid. 76.

En mindre vanlig flexionsform är 2 pl. imperativ 'nemi' (icke efterföljdt af med þ begynnande ord) i 39[3] (jfr anm. till detta ställe), hvartill man finner motstycken t. ex. i Sverris Saga Kap. 183 (el. 165; utg. af Unger i 'Konunga sögur', Chra 1873; se sid. 185[13,14]): Drepi hann, höggvi hann, leggi hann, drepi hestinn undir honum. — B:s läsart 'dáđ*ar*' 14[1] har jag låtit stå kvar i texten, hvarjämte i 70[4] 'dáđa', som ej gifver någon mening, ändrats till 'dáđar'; för denna form har jag icke något bevisställe (B har 'dáđ*ir*' i 12[3]), men, som man i B finner de åldriga pluralerna 'gjaf*ar*' 6[2], 64[4] (jfr Wimmer Fornn. Forml. § 33 B, anm. 1) och 'jarđ*ar*' 53[2] (jfr Wimmer anf. skr. § 48, anm. 1), har jag icke ansett mig berättigad att förkasta den samma.

Noterna under texten meddela Bergsbokens läsarter, så ofta jag afvikit från dem, eller när de kunnat föranleda annan uppfattning eller eljes synts mig vara af någon betydelse för textkritiken. Upptagandet af prosaisk ordföljd till stroferna och af enstaka ordförklaringar (se "Anmärkningar") har varit en följd af textens olikhet med de föregående upplagorna, hvilkas exegetiska material här blifvit otillräckligt.

Slutligen önskar jag härmed få betyga min tacksamhet mot Hr Professor Th. Wisén, som välvilligt genomläst andra korrekturet och därvid för mig påpekat åtskilliga formella fel. — Oaktadt all uppmärksamhet från hans så väl som från min sida har ett vilseledande tryckfel insmugit sig i texten 44[6], där man bör läsa 'harmstríđanda'.

Geisli

eđa

Óláfs drápa ens helga,

er Einarr orti Skúlason.

1. Eins [1]) má (óđ ok bœnir
alls-valdanda ens snjalla,
mjök es fróđr sá, es getr greiđa)
guđs þrenning mér kenna.
Göfugt ljós bođar geisli
gunnöflugr miskunnar
(ágætan býđ ek ítrum
Óláfi brag) sólar,

2. þeirar [1]) es húms [2]), í heimi,
heims myrkrum brá, þeima,
ok ljós, međan vas [3]) vísi
veđr, kallađisk, hallar.
Sá lét [4]) bjartr frá bjartri
berask mannr [5]) und skýranni
(frægr stóđ af því) flœđar
(förnuđr) röđull stjörnu [6]).

3. Síđar (heilags) [1]) brá sólar
setr (vas þat fyrir betra
auđfinnandum annars
ómjóss röđuls) ljósi.
Œztr þrifnuđr nam efnask
oss, þá es líf á krossi
jarđar allra fyrđa
ónauđigr tók dauđa.

4. Upp rann [1]) (engla skepnu
iđvandr) of dag þriđja
(Kristr ræđr krapti hæstum)
kunn réttlætis sunna.
Veit ek, at mildr frá moldu
meginfjöldi reis hölda
(iflaust má þat efla
ossa ván) međ hánum.

5. Sonr sté upp međr yndi
auđar-mildr frá hauđri,
jöfra baztr, til œztrar
alls-ráđanda hallar.
Lofađr sitr öllum øfri
(öđlinga hnígr þingat
döglings hirđ) á dýrđar
dagbóls konungr stóli.

1, [1]) *Initialen* (E) *är ej utsatt, fastän plats därför är lemnad i första och andra radens början* — 2, [1]) i *öfver raden* [2]) heīſ [3]) a *otydligt* [4]) leſt (?) [5]) mⁿ [6]) ſtıorn² — 3, [1]) heílga⁸ (? *jfr* 30, [1]) *och* 66, [3])) — 4, [1]) *i st. f.* r *är först skrifvet ett* n, *som sedan delvis utraderats, så att det någorlunda fått utseende af ett* r

6. Veitti dýrđar-dróttinn
dáđvandr gjafar Anda
(mál sanna þau) mönnum
máttigs (framir váttar).
Þađan reis upp, sú es einum,
alþýđ [1]), guđi hlýđir;
hæstr skjöldungr býđr höldum
himins-vistar til kristni.

7. Nú skulum göfgan geisla
guđs hallar vér allir,
ítr þann es Óláfr heitir,
alstyrkan val dýrka.
Þjóđ veit hann und heiđa
hríđblásnum sal víđa
(menn nemi mál, sem ek inni,
mín) jartegnum skína.

8. Heyrđu til, afreks, orđa,
Eysteinn konungr, beinna!
Sigurđr, hygg at því, snøggjum [1])
sóknsterkr, hve ek fer [2]) verka!
Drengr berr óđ fyrir Inga;
ýđvarrar [3]) biđ ek styđja
mærđ, þat es miklu varđar,
máttigt [4]) höfuđ áttar.

9. Yfirmanni býđ ek (unnin
upp es [1]) mærđ komin) lærđrar,
Jón kalla ek, allrar
alþýđu brag hlýđa.
Höfum hróđr, enn leyfa
hygg ek vin röđuls tyggja
(stóls vex hæđ, þar es hvílir
heilagr konungr) fagran.

10. Oss samir enn at þessu
(orđgnóttar biđ ek dróttin
aldar) Óláfs gilda
ítrgeđs lofi kveđja.
Fann ek aldri val vildra
vallrjóđanda [1]) allra
(raun dugir [2]) rétt) í einu
ranni fremdar-manna.

11. Þreklynds skulu þrœndir
þegnprýđis brag hlýđa
(Krist lifir hann í hæstri
hall) ok Norđmenn allir.
Dýrđ es ágæt orđin
eljunhress í þessu
þjóđ, né þengill fœđisk
þvílíkr, konungs [1]) ríki.

12. Sighvatr, frá ek, at segđi
sóknbráđs jöfurs dáđir;
spurt hefir öld, at orti
Óttarr of gram dróttar.
Þeir hafa þengils Mœra,
því es sýst, frama lýstan
(helgum lýt ek) es hétu
höfuđskáld (fira jöfri).

13. Réđ ok tólf, sá es trúđi,
tírbráđr, á guđ, láđi
(þjóđ muna) þengill (bíđa [1]))
þrjá vetr (konungs [2]) betra),
áđr fullhugađr félli
fólkvaldr í dyn skjalda
(hann speni [3]) oss) fyrir innan
Ölvishaug (frá bölvi).

6, [1]) alþıd — 8, [1]) ſnæ̋gı^m [2]) fǭr *el.* fǣ *med en hake under* æ (?) [3]) ẏ̱dara [4]) maktvgt — 9, [1]) *öfver raden* — 10, [1]) *det sista* a *öfver raden* [2]) dẏg^ſ — 11, [1]) konvgh — 13, [1]) bıdıa [2]) k̄gh [3]) ſpene

14. Móđs vann margar dáđar
munnrjóđr Hugins kunnar [1])
(satt vas, at siklingr bœtti
sín mein) guđi einum.
Leyndi lofđungr Þrœnda
liđgegn snara þegna
(fæstr gramr hefir fremri
fœzk) háleitri gœzku.

15. Fregit hefik satt, at segđi [1])
snjallri ferđ, áđr berđisk,
(drótt nýtr döglings máttar)
draum sínn konungr Rauma.
Stiga kvađ standa fagran
styrjar-fimr [2]) til himna
(rausn dugir hans at hrósa)
Hörđa gramr af jörđu.

16. Ok hagliga hugđisk
hrøkkvibaugs ens døkkva
lyngs í lopt upp ganga
látrstríđandi síđan.
Lét, sá es landfólks gætir,
líknsamr himinríki
umgeypnandi opna
alls heims fyrir gram snjallum [1]).

17. Vakit frá ek víg á Stikla-,
víđlendr, stöđum síđan,
Innþrœndum lét undir
álmreyrs [1]) lituđr dreyra.
Heims þessa frá ek hvassan,
hvatir feldu gram skatnar,
(þeir drýgđu [2]) böl) brigđu
baugdrif numinn lifi.

18. Fúss emk, því at vann vísi
(vas hann mestr konungr) flestar,
[drótt nemi mærđ] ef ek mætta,
manndýrđir, stef vanda.

STEF.

Greitt má gumnum létta
guđs ríđari stríđum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

19. Náđit bjartr, þá es beiđir
baugskjaldar [1]) lauk aldri,
(sýndi salvörđr grundar
sín tákn) röđull skína.
Fyrr vas hitt, es harri [2])
hauđrtjalda brá, aldri,
(hept nýtask mér mætti [3])
máltól) skini sólar.

20. Gørđusk [1]) brátt, þar es barđisk
broddrjóđr viđ kyn þjóđar
(gramr vandit [2]) sá syndum
sik) jartegnir miklar.
Ljós brann líki ræsis
lögskíđs yfir síđan,
því at önd međ sér (sýndisk
samdœgris [3])) guđ framdi.

21. Dýrđ lætr dögling Hörđa
(dyljask [1]) međr [2]) viđ þat) gleđja

14, [1]) kvnan; *jfr* 4, [1]) *och* 15, [2]) — 15, [1]) *härefter följer:* ſın̄ d^ω^vm k̄r ravma, *öfverstruket* [2]) *det sista* r:*et är skrifvet på det sätt, som nämnes i* 4, [1]) — 16, [1]) ſníollū — 17, [1]) almreýſ [2]) drýrgdv — 19, [1]) bavgſ ſkıalld^r^ [2]) h^r^ra [3]) mǽtv — 20, [1]) Gıordızt [2]) f^d^e [3]) samdǽg^2^ſ — 21, [1]) dvlezt; l *är ganska långt, förut tyckes där vara skrifvet ett* e [2]) m̄

ítr (munat [3]) öđlingr betri)
alls grœđari (fœđask).

STEF.

[4]) Greitt má gumnum létta
guđs ríđari stríđum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

22. Drótt þó dýran sveita
döglings ríks af líki
(ván gleđr hug) međ hreinu
hás (batnađar) vatni.
Satt es, at Sygna dróttin
særendr guđi kæran
hrings (skulu heyra drengir
hans brögđ) í gröf lögđu.

23. Þar kom blindr (enn ek byrja
blíđ verk) muni síđar
auđar-njótr, es ýtar
jöfurs bein þvegit höfđu.
Sjónbrautir strauk sínar,
seggjum kunns, í brunni
árr, þeim es Óláfs dreyra,
orms landa, vas blandinn.

24. Sjón fékk seggr af hreinu,
(sú dýrđ muna fyrđum)
förnuđr vas þat (fyrnask)
fjölgóđr, konungs blóđi.

STEF.

[1]) Greitt má gumnum létta
guđs ríđari stríđum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

25. Tólf mánuđr vas týnir [1])
tandrauđs huliđr sandi
fremdar-lystr ok fasta
fimm nætr vala strætis,
áđr enn upp ór viđu
úlfnistanda kistu
dýrr lét dróttinn harra
dáđmilds koma láđi.

26. Mál fékk mađr, es hvílir
[1]) margfríđr jöfurr, síđan,
áđr sá es orđa hlýđu
afskýfđr farit [2]) hafđi.
Frægđ vinnr fylkis Egđa
fólks-sterks af því verki;
jöfurs snilli þreifsk alla
ungs á danska tungu.

27. Föđur skulu [1]) fulltings biđja
(fremdar-þjóđ) enn góđa
(mœđir mart á láđi)
Magnúss hvatir bragnar.

STEF.

[2]) Greitt má gumnum létta
guđs ríđari stríđum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

28. Gékk sínum bur søkkvir [1])
sólar straums í drauma,

21, [3]) mvn[t]; t *är otydligt* [4]) *hdskr. har endast* Greítt m'. — 24, [1]) G[e]ítt m'. — 25, [1]) tın[S] — 26, [1]) *ordet har först börjat med ett* h (*skrifvaren har förmodligen väntat alliteration med* hvílir), *hvilket sedan delvis raderats* [2]) f[r]ezt — 27, [1]) ſklv, *men senare delen af* v (o?) *är bortskrapad eller afskafd* [2]) G[e]ítt ma gvmnv. — 28, [1]) ſek[S]

valdr kvazk [2]) fylgja foldar
framlundum gram mundu,
áðr á Hlýrskógsheiði
harðfengr jöfurr barðisk
(góðs eldis fékk gyldir
gnótt) við heiðnar dróttir.

29. Lét jarplitan átu
(arnar jóðs) enn góði
(munn rauð mildingr innan)
Magnús Hugin fagna.
Hrætt varð fólk á flótta
(frán beit egg) at leggja,
sorg hlutu víf (enn vargar)
Vindversk (of hræ gindu).

30. Raun es, at sigr gaf sínum
snjallr Lausnara [1]) spjalli [2])
(hrósa ek verkum vísa
vígdjarfs) frömum arfa.

STEF.

[3]) Greitt má gumnum létta
guðs ríðari stríðum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

31. Reyndi Gutthormr grundar
(gat hann rétt) við þröm sléttan
(áðr), hvat Óláfs téðu
alkœns við guð bœnir.
Dag lét sinn með sigri
sóknþýðr jöfurr prýðask,
þá es í Öngulseyjar-
undreyr bitu sundi.

32. Víst hafði lið lestir
linns þrimr hlutum minna
heiptar-mildr at hjaldri
(harðr fundr vas sjá) grundar;
þó réð hann at hváru,
(hánum tjóði vel móður [1])
hár) fékksk af því (hlýri)
hagnaðr ór styr, gagni.

33. Öld hefir opt enn mildi
unnar [1]) bliks frá miklum [2])
(Krists [3]) mærik lim [4])) leysta
litrauðs konungr nauðum.

STEF.

[5]) Greitt má gumnum létta
guðs ríðari stríðum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

34. Satt es, at silfri skreytta
seggjum holls ok [1]) af golli
her lét Gutthormr gørva
(grams hróðr es þat) róðu.
Slíkt hafa menn at minnum
meir jartegna þeira,
mark stendr Krists í kirkju
(konungs niðr gaf þat) miðri.

35. Menn hafa sagt, at svanni
sunnr [1]), Skáneyjum kunnir,
oss, at Óláfs messu
ómildr baka vildi.
Enn þá es brúðr at brauði
brennheitu tók leita,

28, [2]) kvæzt — 30, [1]) lavnſ'a [2]) pıallí [3]) Gᵉítt ma g'. l'. — 32, [1]) modˢ — 33, [1]) aunar [2]) mᶜlu [3]) k'ſt [4]) lín [5]) Gᵉítt m'. g'. l. — 34, [1]) *saknas i hdskr.* — 35, [1]) ſvdr

þat varđ grjón at gránu [2])
grjóti danskrar [3]) snótar.

36. Mildings hefir haldin
hátiđ verit síđan
(sannspurt es þat sunnan)
snjalls of Danmörk alla.

STEF.

[1]) Greitt má gumnum létta
guđs ríđari stríđum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

37. Göfug skar Hörn ór höfđi
hvítings of sök litla
àuđar aumum beiđi
(ungr mađr vas sjá) tungu.
Þann sám vér, þá es [1]) várum,
válaust numinn [2]) máli
hodda-brjót, þar es heitir
Hlíđ, fám vikum síđar.

38. Frétt hefik, at sá sótti
síđan málma-stríđir
heim, þann es hjálp gefr aumum,
harmskerđanda, ferđum.
Hér fékk hann (enn byrja
hátt kvæđi skal ek) bæđi
(snáka vangs of [1]) sløngvi
slungins) mál ok tungu.

39. Dýrđ es ágæt orđin
öđlings ríks af slíku
(mærđ nemi mildings Hörđa!)
mest of heims-bygđ flesta.

STEF.

[1]) Greitt má gumnum létta
guđs ríđari stríđum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

40. Veit ek, at Vindr fyr skauti
(verđr bragr af því) skerđi
gjálfrs Níđbranda grundar
(greiddr) sárliga meiddu;
ok endr frá trú týndir [1])
tírar-sterks ór kverkum
auđskýfanda óđar
ár grimmliga skáru.

41. Sótti skrín et skreytta
skíđrennandi síđan
(orđ finnask mér) unnar
Óláfs dreka bóli;
ok þeim, es val vakti
(veit ek sönn) Hugins teiti,
máls fékk hilmir heilsu
heilagr (á því deili [1])).

42. Hás lætr helgan ræsi
heims dómari sóma,
fyllir framlyndr stillir
ferđ himneska, verđan.

STEF.

[1]) Greitt má gumnum létta
guđs ríđari stríđum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

43. Hneitir, frá ek, at héti,
hjaldrs af vápna galdri,

35, [2]) grá͗nu (*jfr* 52,[1])) [3]) danſk^{r} — 36, [1]) G^{e}ítt. m'. — 37, [1]) þ^{r} (*i st. f.* þa e^{S}) [2]) nýín — 38, [1]) ok — 39, [1]) G^{e}ítt. m'. — 40, [1]) tínd^{s} — 41, [1]) deılír — 42, [1]) G^{e}ítt m'. g'. l'. g'.

ǫ̈ðlings hjörr, þess es orra
ilbleikum gaf steikar.
Þeim klauf þengill Rauma
þunnvaxin [1]) ský gunnar
(rekin bitu stál) á Stikla-
stǫðum valbaștar röðli.

44\. Tók, þá es fell enn frœkni
fylkis kundr til grundar,
sverð, hinn es sœkja þorði,
sœnskr maðr af gram þrœnzkum.
Sá vas hjörr ens háva
harmstríðandi síðan
golli merktr í Girkja
gunndjarfs liði fundinn.

45\. Nú fremr, þann es gaf gumnum,
göfug dýrð konung [1]) fyrða,
(slöng Einriði ungi)
armglœðr (í brag rœðu).

STEF.

[2]) Greitt má gumnum létta
guðs ríðari stríðum;
hraustr þiggr allt, sem æstir,
Óláfr af gram sólar.

46\. Mér es (enn mærð skal stœra
mildings, þess es gaf hringa,
styrjar-snjalls) of stilli
styrkjan vant at yrkja,
því at tákn, þess es lið læknir,
lofðungs vinar tungla
(ljós verðr raun of ræsi)
ranns ferr hvert á annat.

47\. Gyrðisk hóla [1]) herðum
heldr náliga at kveldi
glaumvekjandi [2]) grímu
glaðr vettrimar naðri.
Drengr nam dýrr á vangi [3])
(dagr rofnaðisk [4])) sofna
ítrs landreka undir
ógnfimr berum himni.

48\. Misti maðr, es lýsti,
(morginn vas þá) borgar
styrks mundriða steindrar
styrsnjallr roðins galla.
Þátti sinn á sléttri
seimþiggjandi [1]) liggja
grundu gyldis kindar
gómsparra sér fjarri.

49\. Þrjár grímur vann þeima
þjóðnýtr Haralds [1]) bróðir
rauknstefnanda Reifnis
ríkr bendingar slíkar,
áðr þrekhvössum þessar
(þingdjarfs) firar yngva
(björt eru bauga snyrtis [2])
brögð) jartegnir sögðu.

50\. Más [1]) frá ek jarðar eisu
alls-vald fyrir hjör gjalda,
(sléttik óð) þann es átti
Óláfr (bragar-tólum).
Yfirskjöldungr lét jöfra
oddhríðar þar síðan
garðs á golli vörðu
grand altari standa.

43, [1]) þvn̄ | vaxínſ — 45, [1]) k̄gr [2]) Gᵉítt. m'. g'. l'. — 47, [1]) *skrifvet* hǫla [2]) glav̄ vekıandr [3]) vag'n'e (*d. v. s. med omflyttningstecken*) [4]) rofnadſt — 48, [1]) ſeī þıgıandr — 49, [1]) *skrifvet* hārz' [2]) ſnyt'ſ — 50, [1]) Meıdſ

51. Tákn gørir björt, þau es birta
brandél á Girklandi,
(mærđ finnsk of þat mönnum)
mannþarfr Haralds [1]) arfi.
Fregn ek allt; né ógnar
innendr megut finna
(dýrđ Óláfs riđr [2]) dála
dagræfrs) konung hæfra.

52. Háđisk hildr á víđum
(hungr sløkti vel þungan
gunnar már [1]) í geira
göll [2]) Peizínavöllum [3]),
þar svá at þjóđ fyr hjörvi
þúsundum laut; undan
(hríđ óx Hamđis [4]) klæđa
hjálmskœđ) Girkir flœđu.

53. Mundi mest und fjándum [1])
Miklagarđs ok jarđar
hryggs (dugđit liđ) liggja
lagar eldbrota veldi,
nema rönd í byr branda
(barđraukns [2])) fáir harđa
(röđuls bliku vápn í veđri)
Væringjar fram bæri.

54. Hétu hart á ítran
hraustir menn af trausti,
(stríđ svall ógn) þá es óđusk,
Áláf, í gný stála,
þar es of einn í örva
(undbáru) flug váru
(rođin klofnuđu Reifnis [1])
rann) sex tigir [2]) manna.

55. Vas sem reyk (af ríki
regn dreif stáls) í gegnum
hjálmnjörđungar [1]) harđan [2])
heiđingja liđ gingi [3]).
Hálft fimta vann heimtan
hundrađ, Brímis sunda,
nýztan tír, þat es nœra,
Norđmanna, val þorđi.

56. Eyddu gumnar gladdir
(göfugr [1]) þengill barg drengjum)
vagna-borg, þar es vargar
vápnsundruđ hræ fundu.
Nennir öll at inna
øngr [2]) brimloga sløngvir
döglings verk, þess es dýrkar,
dáđsnjalls, veröld [3]) alla.

57. Nú es oss, þau es vann vísi,
verk fyrir þjóđ at merkja
nauđr í nýjum óđi,
næst (ríđra [1]) þat smæstum).
Krapt skulum guđs, enn giptu,
geđstyrks lofi dýrka,
lér hjaldrfrömum hárar
heims læknir gram þeima.

58. Angrfyldrar varđ aldar
(illr gørisk hugr af villu)
mildings þjónn fyrir (manna

51, [1]) *skrifvet* hārz'. [2]) *första bokstafven liknar mera ett* v — 52, [1]) mǽr (*jfr* 28, [2]) *och* 35, [2])) [2]) *skrifvet* g̨ᵃvll [3]) peízíma vollō [4]) handıſ — 53, [1]) fiondᵐ [2]) bʳd ravgnſ — 54, [1]) refínz [2]) *i st. f. dessa två ord har hdskr.* lx — 55, [1]) hıalm níord | vnʳ; l *i* hıalm *är otydligt och likt ett* b [2]) *skrifvet* hʳdan, *men* r *är otydligt* (v *el.* ı?) [3]) gengí — 56, [1]) *skrifvet* gavſ² gr; *ordet är deladt i följd af ett hål i skinnet* [2]) eíng² [3]) vˢoll — 57, [1]) rıdr a

margfaldr) öfund kaldri.
Lygi hefir bragna brugðit
(brýtr stundum frið) nýtra
(hermdar-kraptr) til heipta
(hjaldrstríðr [1])) skapi blíðu.

59. Lustu sundr á sandi
seggs marglitendr éggja [1])
(hörð grœr fjón af fyrða)
fót (aldrtrega rótum);
ok prest þeir, es lög lestu
líknar-kröfð, ór höfði
(hætt mál vas þat) heila
himintungl þegar stungu.

60. Tunga vas með tangar
tírkunn numin munni
(vasa sem vænst) ok tysvar
(viðrlíf) skorin knífi.
Örskiptir lá eptir
(önd lætr maðr) á ströndu
(margr of minni sorgir)
meinsamliga hamlaðr.

61. Leyfðr es, sá es lét ok stýfðrar [1])
lamiðs fótar, gramr, njóta
ungan þegn sem augna
útstunginna tungu.
Hönd Óláfs vann heilan
hreins grimmligra meina
(gør munu gjöld þeim, es byrja)
guðs þræl (ōfugmæli).

62. Bíðr allskonar œðri
(ørugt [1]) mælik þat) sælu
dýrðar-váttr með Dróttni
dyggr, enn þjóð of hyggi,
ef Lausnara lýsir [2])
(liðs-valdr) numinn aldri
vinr (firði sik syndum)
slík verk á jarðríki.

63. Héðan vas ungr frá angri
(alls mest vini flesta
guð reynir [1]) svá sína)
siklingr numinn miklu.
Nú lifir hraustr í hæstri
himna-valds, þar es aldri,
fárskerðandi fyrða
friðar-sýn, gleði týnisk.

64. Hver es svá horsk [1]), at byrjar
hás vegs megi segja
ljóss [2]) í lífi þessu
lofðungs gjafar, tunga [3])?
Þær es, heims [4]) ok himna
heitfastr jöfurr! veitir
(skreytt es of skatna dróttin
skrín) dýrðar-vin þínum.

65. Heims hygg ek hingat kvámu
höfuðs-menn í stað þenna
(snarr [1]) tyggi bergr seggjum
sólar) erkistóli.
Hér [2]) es af himna-gørvis
heilagr viðr (sem biðjum,
yfirskjöldungr bjarg aldar
oss!) píningar-krossi.

58, [1]) hıalld ſt'dr — 59, [1]) egı — 61, [1]) ſtýfd^{r} (*jfr* 35, [3])) — 62, [1]) avrogt, *men i st. f.* o *har först varit skrifvet ett* g [2]) *där tyckes först hafva stått* hſ^{s} — 63, [1]) *första bokstafven liknar mest ett* v — 64, [1]) hoſkr [2]) líoſ [3]) tungna [4]) hímſ — 65, [1]) ſn^{r}t (?) [2]) h̄

66. Öld nýtr Óláfs mildi
(jöfurs dýrđ höfum skýrđa
þróttar-hvass) at [1] þessum
þreksnjöll frama öllum.
Lúti [2] landfólk ítrum
lim salkonungs [3] himna;
sæll es hverr, es hollan [4]
hann gørir sér, manna.

67. Talda ek fátt ór fjölda
friđgegns af jartegnum
(ber koma orđ frá órum)
Óláfs (bragar-stóli).
Bóls taki seggr hverr es [1] sólar
siklings, þess es guđ miklar,
hilmis [2] ást ens [3] hæsta
heiđbjartrar lof greiđir.

68. Svá at Lausnara leysi
langvinr frá kvöl strangri
nýta þjóđ ok nauđum
naglskadds [1] viđ trú stadda,
víga-skýs þar es vísa
veljendr [2] glađir telja
öflugs Krists [3] af ástum
alnennins brag þenna.

69. Bragr mundi nú bröndum [1]
baugness vesa [2] þessi
(man ek rausnarskap ræsis)
raundýrliga launađr [3],
ef lofđa gramr lifđi
leikmildr Sigurđr Hildar
(þess hrósa ek veg vísa
vellum grimms) enn ellri.

70. Óláfs höfum jöfra
orđhags kyni sagđar
(fylgđi hugr) ens helga
happs dáđar [1] (því ráđi).
Laun fæ ek holl, ef hreinum
hræsiks þrimu líkar,
göfugs óđar létt [2], gœđi [3],
guđs blessun liđs [4] þessa.

71. Bœn hefik, þengill [1], þína,
þrekrammr! stođat framla;
íflaust höfum jöfri
unnit mærđ, sem kunnum.
Ágætr, segit, ítran,
Eysteinn! hve brag leystak [2]!
Hás elskit veg vísa
vagnræſrs! Enn ek þagna.

66, [1]) af [2]) lotí [3]) ſal k̄gvnſ [4]) hyllan — 67, [1]) *saknas i hdskr.* [2]) hılm^{s} [3]) ***skrifvet*** en^{s} — 68, [1]) nagl kvaddr [2]) velívndr [3]) k^{l}ſt — 69, [1]) g^{o}ndv [2]) n^{s}a [3]) lavnat — 70, [1]) dada (*jfr* 8, [3])) [2]) *skrifvet* let [3]) gǽd^{n} (*el.* gǽd^{m}?) [4]) *skrifvet* hd^{s} — 71, [1]) *här har först stått* feıngıt, *som är öfverstruket; öfver raden har sedan med samma hand (?) skrifvits* þeımgıll [2]) leýſtek

Anmärkningar.

1. Prosaisk ordföljd: Eins guđs þrenning má kenna mér; sá es mjök fróđr, e. getr greiđa óđ ok bœnir ens snjalla alls-valdanda. Gunnöflugr geisli-miskunnar-sólar (ítrum Óláfi býđ ek ágætan brag) bođar göfugt ljós.

Första helmingen är dunkel; den här gjorda indelningen däraf (föreslagen af Guđbr. Vigfússon) gifver denna mening: "Den treenige guden har makt att inspirera mig; mycket vis är han, som besjunger och tillbeder den allsmäktige". Jfr Lilja 1, 2. — ShI. V 323 tolkar 'eins' med 'non minus-quam' ("på samma sätt", "ens"), men denna betydelse är yngre (det älsta exemplet, för så vidt jag vet, är ur Hauksbók, se C.-V. Dict. einn A, VI β).

óđ ok bœnir; denna läsart ('óđ' i st. f. 'orđ' i F) förekommer äfven i SE. II, 176 not. 11 (efter Cod. AM. 748, 4:to).

2. Ordf.: [Geisli miskunar-sólar,] Þeirar es brá húms myrkrum ok kallađisk ljós heims, međan veđr-hallar-vísi vas í heimi þeima. Sá bjartr röđull lét berask mannr und ský-ranni frá bjartri flœđar-stjörnu; frægr förnuđr stóđ af því.

Ändringen af 'heims' (i v. 1) till 'húms' är lätt och gör uttrycket bättre. Ställen, som SE. I 318 Hjálp þú, dýrr konungr, dýrum — (Arnórr jarlaskáld), Hkr. U. 213 Vanr mun Ormr, þótt Ormi — (Hallfređr vandræđaskáld), 311 Fast skaltu ríkr viđ ríkan (Sighvatr), väl också 97 þar gékk Njörđr af Nirđi — (Gut-hormr sindri), och framför alt parallelismen med v. 5, göra dock ej otroligt, att 'heims' här varit den ursprungliga läsarten; som 'heims' återkommer i v. 2, synes visserligen för oss uttrycket smaklöst, men i den gamla skaldepoesien kunde ett dylikt upprepande t. o. m. vara regel, såsom man ser af Háttatal 47 och 48 (SE. I 660). — Den omständigheten, att F öfverensstämmer med B i denna punkt, är också värd uppmärksamhet.

3. Ordf.: Síđar brá setr ["solnedgång"] ljósi sólar; þat vas auđ-finnandum fyrir [ljósi] annars betra ónjóss heilags röđuls. Œztr þrifnuđr nam efnask oss, þá es líf allra fyrđa jarđar tók ónauđigr dauđa á krossi.

Förra helmingen förefaller något besynnerlig, i synnerhet genom hopandet af attributer till 'röđuls'. Skall man må hända läsa 'helgrar'?

4. Ordf.: Kunn réttlætis-sunna rann upp á þriđja dag; iđvandr Kristr ræđr engla-skepnu ["öfver ängla-verlden, himmelen?" eller "änglarnes öden"?] hæstum krapti ["med h. k."]. Ek veit, at mildr meginfjöldi hölda' reis međ hánum frá moldu; þat má iflaust efla ossa ván.

'Kunn' förekommer här i ovanlig användning; det synes mig likväl bättre att konstruera på detta sätt, än att sammanställa 'kunn' och 'engla skepnu' ("den af änglaverlden kända"); i senare fallet finge 'ræđr' öfversättas med "eger".

5. Ordf.: Auđar-mildr Sonr, jöfra baztr, sté upp međr yndi frá hauđri til œztrar hallar alls-ráđanda. Lofađr konungr dagbóls sitr öllum øfri á dýrđar-stóli; hirđ öđlinga-döglings hnígr þingat.

6. Ordf.: Dáđvandr dýrđar-dróttinn veitti mönnum gjafar máttigs Anda; þau mál sanna framir váttar. Þađan reis upp alþýđ ["menighet", "församling"], sú es hlýđir einum guđi; hæstr skjöldungr kristni ["kristenhetens"] býđr höldum til himins-vistar.

Shl. V 325 konstrueras: — alþýđ kristni, su er —; hæstr skjöldungr býđr etc., och 'alþýđ' öfversättes med "alma, vel universalis, catholica". Däremot kan anmärkas, dels att relativsatsen, då 'kristni' föregått, till innehållet blir nära nog en omsägning, dels att 'hæstr skjöldungr' ensamt ej blir en så god beteckning för Kristus som 'h. skj. kristni' (jfr str. 67 ást ens hæsta hilmis sólar-bóls). 'Alþýđ' anser jag vara en sidoform till alþjóđ, alþýđa och alþýđi.

7. Ordf.: Nú skulum vér allir val dýrka alstyrkan göfgan geisla-guđs-hallar, þann es heitir ítr Óláfr. Þjóđ veit hann skína jartegnum víđa und hríđ-blásnum heiđa-sal; menn nemi mál mín, sem ek inni.

8. Ordf.: Eysteinn afreks-konungr! heyrđu til beinna orđa! Sóknsterkr Sigurđr! hygg at því, hve ek fer snøggjum verka! Drengr berr óđ fyrir Inga; ek biđ máttigt höfuđ ýđvarrar áttar [d. v. s. Olof helge] stýđja mærđ, þat es varđar miklu.

Med denna strof kan det vara af intresse att jämföra en annan (se Hkr. U. 738), däri Einarr uppräknar alla Harald Gilles söner (den antages i SĘ III 356—7 hafva tillhört ett 'kvæđi um sonu Haralds gilla'):

Auđ gefr Eysteinn lýđum,	lætr Ingi slög syngva,
eykr hjaldr Sigurđr skjaldar,	semr Magnús friđ bragna, etc.

På båda ställena antydes, att Sigurd fann behag i krig och Inge i skaldekonst; konungarne nämnas också i samma ordning.

fer snøggjum verka; 'fer' tyckes icke stå i B, men dels torde man svårligen kunna finna ett annat här användbart ord, dels finnes det i F och brukas dessutom af Einarr i likadant sammanhang i SE I 504:

nemi bjóðr *hve ek fer* flœðar fjarðbáls of hlyn *máli.*

þat es varðar miklu, "hvilket (d. v. s. att Olof understöder min sång) är af mycken vigt"; jfr Dipl. Isl. I 205, [2]).

9. Ordf.: Ek býð yfirmanni allrar lærðrar alþýðu — Jón kalla ek — hlýða brag; unnin mærð es komin upp. Hófum hróðr, enn ek hygg leyfa fagran vinröðuls-tyggja; vex hæð stóls, þar es heilagr konungr hvílir.

I Dipl. Isl. I 206 skrifves 'unninn', som hänföres till 'brag'; som jag icke funnit något exempel på hlýða med ack. (om ej SE I 248, 4 hlýði bergsaxa fley; jfr Lex. Poët. fley), har jag ej vågat upptaga denna tolkning.

Hófum hróðr ("vi hafva börjat lofsången"); jfr förut 'mærð es komin upp'. Dipl. Isl. anf. st. skrifver 'höfum hróðr', hvilket Jón Sigurðsson förklarar: "jeg har min Ros el. mit Digt (paa rede Haand)" och jämför med uttryck som Egill Skallagrímsson's Höfuðlausn 2[8]: hróðr of fann och Arinbjarnar drápa 15: Nú er þat sét, hvar ek skal setja hróðr etc.

10. Ordf.: Enn samir oss kveðja gilda ítrgeðs Oláfs at þessu lofi; — ek bið aldar-dróttin orðgnóttar —; ek fann aldri í einu ranni vildra val allra vallrjóðanda fremdar-manna; raun dugir rétt.

I senare helmingen konstruerar Dipl. Isl. anf. st.: fann ek aldri — rétt í einu ranni ("netop i et eneste Huus") och: raun fremdarmanna dygir ("= dugir").

11. Ordf.: Þrœndir ok allir Norðmenn skulu hlýða brag þreklynds þegnprýðis; hann lifir í hæstri Krist-hall. Dýrð eljunhress þjóð-konungs es orðin ágæt í þessu ríki, né fœðisk þvílíkr þengill.

þegnprýðis; jfr aldrprýðir lýða, Harmsól 50, "vitam hominum excolens, de Sancto Petro" (Lex. Poët. 8).

í hæstri Kristhall ("högst i himmelriket"); att ändra till 'Krists' (í hæstri hall Krists) vore lätt (jfr 33, [8]) och 68, [3]) samt Hom. St. xiij), men är icke nödvändigt.

Senare helmingen synes mig enklast och naturligast indelas på ofvanstående sätt; ändringen till 'konungs' torde ej anses vågad i en handskrift, som visar så många kasusfel (jfr t. ex. 19, [2]), 45, [1]), 67, [2]), 68, [1]), 70, [1])). Med behållande af B:s läsart 'konung' indelar Dipl. Isl. anf. st.: Dýrð eljonhress er orðin ágæt í þessu konungríki, né fæðist þvílíkr þjóðþengill. Shl. V 327, som har 'konungs', förenar: eljanhress þjóð!

12. Ordf.: Ek frá, at Sighvatr segði dáðir sóknbráðs jöfurs; öld hefir spurt, at Óttarr orti of dróttar-gram. Þeir, es ["quos"] hétu höfuðskáld, hafa lýstan frama Mœra-þengils (því es sýst ["det är gjordt"]). Ek lýt helgum jöfri fira.

13. Ordf.: Tírbráđr þengill, sá es trúđi á guđ, réđ láđi þrjá vetr ok tólf (þjóđ mun-a bíđa betra konungs), áđr fullhugađr fólkvaldr félli í skjalda-dyn fyrir innan Ölvishaug. Hann speni oss frá bölvi.

B:s läsart 'biđja ("bedja om") betra konung' gifver en altför konstlad vändning, hvaremot genom ofvanstående text meningen ("skall ej vänta, få, en bättre konung") blir alldeles öfverensstämmande med 11 né fœđisk þvílíkr þengill och 21 betri öđlingr mun-a fœđask.

speni; B:s läsart 'spenni' rättas så af Vigfússon, som anser användandet af spenna i samma betydelse som spenja för osäkert; här kunde felet vara föranledt däraf, att skrifvaren i detta ord (i st. f. i 'hann') sökt frumhendingen. F har 'speni'.

14. Ordf.: Munn-rjóđr móđs ["den trötta, dästa, öfvermätta"] Hugins vann margar dáđar kunnar guđi einum. Satt vas, at siklingr bœtti sín mein. Liđ-gegn þrœnda-lofđungr leyndi snara þegna háleitri gœzku. Fæstr fremri gramr hefir fœzk.

F sätter denna strof före 13; åt hvilkendera ordningen man bör lemna företräde, kan jag ej afgöra.

15. Ordf.: Ek hefi fregit satt, at Rauma-konungr, áđr berđisk, segđi sinn draum snjallri ferđ. (Drótt nýtr máttar döglings.) Styrjar-fimr Hörđa-gramr kvađ fagran stiga standa af jörđu til himna. Dugir at hrósa hans rausn.

Ek hefi fregit satt, at — segđi; 'sagđi' (såsom F har) tyckes vara bättre, emedan man då erhåller skothending; också vore indikativ, när ordet 'satt' står i hufvudsatsen, naturligare; emellertid efterföljes eljes i Geisli verbet fregna (frá ek) af konj. 12[1] och 43[1] (men frétt hefik 38[1] och spurt hefir öld 12[3] af ind.).

Skriffelet i B, att orden 'sinn draum konungr Rauma' ställas efter 'segđi', torde förtjäna uppmärksamhet. Det tyckes visa, att skrifvaren sökt uppteckna strofen efter minnet; han har då omedvetet låtit orden 'sinn draum' intaga sin naturliga plats (efter 'segđi') och stält 'sinn' först för alliterationens skuld.

16. Ordf.: Ok ens døkkva lyngs-hrøkkvibaugs látr-stríđandi hugđisk síđan hagliga ganga upp í lopt. Líknsamr alls heims umgeypnandi, sá es gætir landfólks, lét opna himinríki fyrir snjallum gram.

Konung Olofs dröm före slaget omtalas i Hkr. U. 481 (Saga Ól. h. Kap. 226).

17. Ordf.: Ek frá síđan vakit víg á Stiklastöđum; víđlendr álmreyrs-lituđr lét undir dreyra Innþrœndum. Ek frá hvassan baug-dríf numinn brigđu lífi heims þessa; hvatir skatnar feldu gram; þeir drýgđu böl.

Sammansättningen baugdrífr synes icke förekomma annanstädes; det likbetydande hringdrífr upptages i Lex. Poët.

18. Ordf.: Ek em fúss at vanda stef, ef ek mætta, því at vísi vann flestar manndýrðir; hann vas mestr konungr; drótt nemi mærð. Guðs ríðari má greitt létta gumnum stríðum; hraustr Óláfr þiggr allt, sem æstir, af sólar-gram.

Jfr början till stefjabálkr i Plácíðús drápa str. 11:

Fúss em ek fremþar lýsi (Kristr frør hodda hrysti)
fritt, *ef ek þat mák hitta,* hugblíþum *stef smíþa.*

19. Ordf.: Bjartr röðull náði-t skína, þá es beiðir-baugskjaldar lauk aldri; grundar-sal-vörðr sýndi sín tákn. Aldri fyrr vas hitt, es hauðr-tjalda-harri brá skini sólar. Mætti hept máltól nýtask mér.

Om solförmörkelsen under slaget vid Stiklastad talas i Hkr. U. 491 (Saga Ól. h. Kap. 239). Beträffande uppgiftens sannolikhet se Hildebrand Konungaboken II 272, anm.

beiðir baugskjaldar; i Lex. Poët. 41 säges, att ordet baugskjöldr förekommer endast i plur., ett påstående, som kunde vederläggas genom detta ställe. Emellertid synes mig själfva sammansättningen baugskjöldr ej fullt säker; åtminstone är icke lämpligt, att, såsom Lex. Poët., vid ordets förklaring anföra SE I 420: Á fornum skjöldum var títt at skrífa rönd, þá er baugr var kallaðr ok er við þann baug skildir *kenndir,* ty baugskjöldr är ingen kenning som baugsegl, baugstallr, baugtungl, baugvangr o. d., utan måste väl, om det är riktigt, vara ett s. k. hlaðit (pleonastiskt) uttryck liksom gullskati och otr-heims-floti. — Bäst vore, om någon annan förklaring af detta ställe kunde finnas. Ett sätt vore att anse 'baugs' (såsom B har) här betyda "sköldens" (se Lex. Poët. baugr 3; jfr äfv. rönd t. ex. 53[5]) och ensamt höra till 'beiðir', samt i det följande konstruera grundar-sals-skjald[ar]-(= solens) vörðr; ställningen skjaldar sal-vörðr i st. f. sals skjald-vörðr vore då att jämföra med Íslendinga-drápa 6[2]: elgs fen-viðir i st. f. fens elg-viðir, 12[6]: fannar arm-viðir i st. f. arms fann-viðir m. fl. d., och kenningen grundar-sals-skjöldr analog med himintarga, éla-ranns-rít, fróns-musteris-rít (se Lex. Poët.). Jag tvekar likväl att upptaga denna tolkning af det skäl, att, fastän Gud i skaldedikterna ofta kallas så väl "himmelens vårdare" (vörðr) som "solens konung", jag ingenstädes funnit honom benämnd "solens vårdare".

harri; kan B:s skrifsätt 'harra' bero på en sammanblandning med herra, liksom herra (enl. C.-V. Dict. 259) någon gång har formen herri?

mætti hept máltól nýtask mér; jfr str. 10 ek bið aldar-dróttin orðgnóttar; 'mætu' i B kunde tyckas vara adjektiv och attribut till 'skini' ("det härliga solskenet") men det innehåll, parentesen då skulle erhålla, "de fjättrade talverktygen göra mig nytta el. göra sin tjänst", blefve altför besynnerligt. Å andra sidan möter det inga

svårigheter att i en så ung handskrift anse 'mætu' el. 'mættu', ty konsonanternas dubbelskrifning i B är vacklande (se inl.), såsom den nyare formen för 3 pl. ipf. konj. af mega (jfr Wimmer Fornn. forml. § 107 anm. 4).

20. Ordf.: Brátt gørđusk miklar jartegnir, þar es brodd-rjóđr barđisk viđ þjóđar-kyn; — sá gramr vandi-t sik syndum. Ljós brann síđan yfir líki lögskíđs-ræsis (sýndisk samdœgris), því at guđ framdi önd međ sér.

Ifrågavarande järtecken anföres i Hkr. U. 501—2 (Saga Ól. h. Kap. 251).

vandit; jag har här upptagit F:s läsart (vandiz) med den af sammanhanget fordrade ändringen; 'firđi' i B passar visserligen till innehållet, men med det får versen intet rim (om ock i 'gramr' och 'syndum', eller rättare 'synđum', näsljud åtföljda af tandljud gifva en svag öfverensstämmelse för örat). Möjligen har skrifvaren genom en sammanblandning i minnet låtit 'firđi' inkomma från 62[7] (hvarest det liksom här står i helmingens näst sista vers). Jfr andra anm. till str. 15.

lögskíđs-ræsis; 'ræsir' får här tagas i sin egentliga betydelse, "qui in cursum incitat" (se Lex. Poët.).

sýndisk samdœgris; jfr 47[6] dagr rofnađisk, 48[2] morginn vas þá. B:s läsart 'samdœgrs' gör versen en stafvelse för kort.

21. Ordf.: Ítr alls-grœđari lætr dýrđ gleđja Hörđa-dögling; betri öđlingr munat fœđask, međr dyljask viđ þat ["männen förneka det" el. "tvifla därpå", näml. att en bättre konung kommer att födas]. Guđs ríđari etc. [liksom i 18].

Texten i denna strof är fördärfvad; jag tror mig icke genom ofvanstående tolkningsförsök hafva funnit det rätta.

22. Ordf.: Drótt þó međ hreinu vatni dýran sveita af líki ríks, hás döglings. (Ván batnađar gleđr hug.) Satt es, at hrings-særendr lögđu guđi kæran Sygnadróttin í gröf. Drengir skulu heyra hans brögđ.

gröf; om denna läsart, som B har gemensam med F, anmärkes i Shl. V 331: "gröf, sepulcro, F, quod historiæ repugnat". Däremot invända vi, att 'gröf' lika väl kan tagas i betydelsen "grop"; vidare är det osäkert, om Einarr här verkligen syftar på likets första undangömmande i en koja (Hkr. U. 499, Ól. h. Kap. 249) och icke snarare därpå, att det sedan nedgräfdes i sand (Hkr. U. 502, Ól. h. Kap. 251; jfr str. 25). Att det i strr. 23 och 24 skildrade undret då till tiden skulle föregå denna händelse och hänföras blott till vv. 1—4, torde ej vara af stor betydelse. För öfrigt öfverensstämmer Geisli icke alltid med sagan (jfr anm. till str. 35).

23. Ordf.: Muni síđar, es ýtar höfđu þvegit bein jöfurs, kom þar blindr auđar-njótr (enn ek byrja blíđ verk). Orms-landa-árr strauk sjónbrautir sínar í brunni, þeim es vas blandinn dreyra seggjum kunns Óláfs.

Jfr Hkr. U. 500 (Ól. h. Kap. 249).

24. Ordf.: Seggr fékk sjón af hreinu blóði konungs; fjölgóðr fõrnuðr vas þat; sú dýrð mun-a fyrnask fyrðum.

25. Ordf.: Fremdar-lystr týnir tandrauðs vala-strætis-fasta vas huliðr sandi tólf mánuðr ok fimm nætr, áðr enn dýrr harra-dróttinn lét kistu dáðmilds úlfnistanda koma upp ór víðu láði.

Till innehållet jfr Hkr. U. 506—7 (Ól. h. Kap. 258).

týnir; B:s läsart 'tínir' betyder "samlare", men "guldsamlare" kan ej användas som kenning om en konung (om ock dylika benämningar brukas på män i allmänhet, t. ex. auðfinnendr 3[8], auðar-njótr 23[8], auðar-beiðir 37[8], seimþiggjandi 48[6]); man får därföre antaga, att skrifvaren här gjort samma misstag som i alþíð 6[6] och tíndir 40[5] (jfr äfven 62, [2])).

26. Ordf.: Maðr, sá es áðr hafði farit afskýfðr orða-hlýðu, fékk síðan mál, [þar] es margfríðr jöfurr hvílir. Frægð fólks-sterks Egða-fylkis vinnr af því verki; snilli ungs jöfurs þreifsk á alla danska tungu.

Ifrågavarande underverk tyckes vara det samma som det, som anföres i Hkr. U. 631 (Saga Ól. kyrra Kap. 5), ty orden 'þar es hvílir' visa på Kristkyrkan, dit helgonets skrin flyttades i Olof kyrres tid (se anf. st.).

Denna strof upptages i Lex. Poët. Præf. XXIII i samma form som här, utom att F:s läsart 'fremst' i v. 7 där behålles.

27. Ordf.: Hvatir bragnar skulu biðja fulltings enn góða föður Magnúss; mart mœðir fremdar-þjóð á láði.

28. Ordf.: Straums-sólar-søkkvir gékk sínum bur í drauma, foldar-valdr kvazk mundu fylgja framlundum gram, áðr harðfengr jöfurr barðisk við heiðnar dróttar á Hlýrskógsheiði; gyldir fékk gnótt góðs eldis.

Jfr Hkr. U. 533—6 (Saga Magnús góða Kap. 27—9).

søkkvir; B:s läsart 'sekir' kunde också tydas 'sœkir' (liksom B har 'fest' f. 'fœzk' 14[8]), men 'sœkir' tyckes ej förekomma i annan mening än "sökare", hvilket här ej passar (jfr anm. till str. 25).

framlundum; man hade väntat -lyndum (jfr 42[2]) el. -lunduðum; se dock Lex. Poët. 537 (-lundr).

29. Ordf.: Enn góði Magnús lét jarplitan Hugin fagna átu; mildingr rauð innan munn arnar-jóðs. Hrætt fólk varð at leggja á flótta; Vindversk víf hlutu sorg; frán egg beit, enn vargar gíndu of hræ.

'Enn góði' kunde äfven hänföras till 'mildingr'.

30. Ordf.: Raun es, at snjallr Lausnara-spjalli gaf sigr frömum arfa sínum; ek hrósa verkum vígdjarfs vísa.

31. Ordf.: Gutthormr reyndi við sléttan grundar-þröm, hvat bœnir alkœns Óláfs téðu við guð; hann gat rétt áðr ["han trodde rätt förut", "han hade redan förut en fast tro på Olof"]. Sóknþýðr jöfurr [d. v. s. Olof] lét sinn dag prýðask sigri, þá es undreyr bitu í Öngulseyjarsundi.

Beträffande innehållet i strr. 31—4 jfr Hkr. U. 587—8 (Saga Haralds harðr. Kap. 56—7).

hann gat rétt áðr; se Lex. Poët. 659 (réttr).

dag sinn; jfr Hkr. U. 588[9]: þá var Óláfsvöku aptann.

32. Ordf.: Víst hafði heiptar-mildr linns-grundar-lestir þrimr hlutum minna lið at hjaldri (harðr fundr vas sjá); þó at hváru réð hann gagni; hár móður-hlýri [d. v. s. Olof den helige] tjóði hánum vel; hagnaðr fekksk af því ["därefter"] ór styr.

I SE. III 360 konstrueras senare helmingen sålunda: þó at hváru réd hann gagni ór styr; hlýri móður tjóði hánum vel; hár hagnaðr fékksk af því.

33. Ordf.: Enn litrauðs unnar-bliks mildi ["den på rödt guld frikostige"] konungr [= Olof] hefir opt leysta öld frá miklum nauðum; ek mæri Krists-lim [= Olof; jfr 66[6]].

Egilsson (Lex. Poët. 519) behåller läsarten 'lin' och förklarar "lín (= Hlín) litrauðs unnar bliks" med "femina", en tolkning, hvarigenom ingen mening torde erhållas i denna strof. — Beträffande ändringen 'lin' till 'lim' jfr 52, [4]) (och 52, [3]), 71, [1])).

Jón Sigurðsson konstruerar: Enn mildi konungr hefir opt leysta öld litrauðs unnar bliks etc. Guðbrandr Vigfússon vill ändra 'litrauðs' till 'lætrauðr', så att man finge: Lætrauðr konungr, enn unnar-bliks-mildi, hefir opt etc., hvilket tyckes gifva den bästa meningen.

34. Ordf.: Satt es, at Gutthormr lét her ["sin här"] gørva skreytta róðu seggjum holls af golli ok silfri; þat es grams hróðr. Slíkt hafa menn meir at minnum þeira jartegna; mark stendr í miðri Krists-kirkju; konungs niðr gaf þat.

her; bilden gjordes, enligt Hkr. U. 588 [22 följ.] utaf tionde af silfret i det *gemensamma* bytet. Vill man läsa 'hér' (d. v. s. i Niðaróss el. i Kristkyrkan), så kunna 38[5] och 65[1 och 5] tjäna till jämförelse.

silfri — *ok* af [F har endast 'ok'] golli; äfven då 'ok' tillsättes i B:s text, blir stället besynnerligt, dels för ordföljden, dels emedan i Hkr. anf. st. endast silfver nämnes såsom bildens material.

35. Ordf.: Menn, kunnir Skáneyjum, hafa sagt oss, at sunnr ómildr svanni vildi baka at Óláfs messu. Enn þá es brúðr tók leita at brennheitu brauði, varð þat grjón danskrar snótar at gránu grjóti.

Underverket omtalas i Hkr. U. 588—9 (Saga Har. harðr. Kap. 58); anmärkningsvärd är den utveckling och förstoring (t. ex. 589 [15,16] greiti sá varð blindr báðum augum) legenden där, i sin nära ett århundrade yngre form, antagit.

Skáneyjum; om B:s läsart (ſkan eyı^{m}) är riktig — och man ej bör läsa 'Skáneyju' —, tyckes 'Skáneyjar' vara en poetisk benämning på ö-riket Danmark; jfr danskarnes benämning 'Eydanir' (se Lex. Poët.) I Hkr. U. 588[31] säges blott 'í Danmörk'.

gránu; så har jag (efter F) ändrat B:s läsart 'grǽnu' (= grœnu, "grönt"), som gifver ett altför olämpligt attribut till grjóti; för adj. 'gránn' antager jag betydelsen "fin", se Wisén, Altnordische Wortdeutungen (Germania 1871) sidd. 260—2; om så förhåller sig, som där (anf. st. sid. 262) säges, näml. att 'grjót' just genom tillägget 'gránt' får betydelsen "grus", så synes den yngre legenden i Hkr. förstå förvandlingen något annorlunda, ty där (Hkr. U. 589[16, 17]) heter det: brauð þat varð at grjóti —. Komit er af því grjóti —.

36. Ordf.: Hátíð snjalls mildings hefir síðan verit haldin of alla Danmörk; þat es sannspurt sunnan.

37. Ordf.: Göfug hvítings-Hörn skar of litla sök tungu ór höfði aumum auðarbeiði; ungr maðr vas sjá. Vér sám fám vikum síðar þann bodda-brjót válaust numinn máli, þá es várum, þar es heitir Hlíð.

Om det i denna och de båda följande stroferna skildrade undret handlar Hkr. U. 696—7 (Saga Sigurðar etc. Kap. 38), hvarest denna strof i en hufvudsakligen med F öfverensstämmande form anföres.

hvítings-Hörn; 'hvítingr' bör sannolikt tolkas med "dryckeshorn"; i Saga af Þorsteini bæarmagni (Fms. III), som har mycken likhet med en gammal half-mytisk folksaga, benämnas några dryckeskärl 'Hvítingar'.

38. Ordf.: Ek hefi frétt, at sá málma-stríðir sótti síðan heim harm-skerðanda, þann es gefr hjálp aumum ferðum. Hér fékk hann bæði mál ok tungu; — enn ek skal byrja hátt kvæði of slongvi slungins snáka-vangs.

39. Ordf.: Af slíku es dýrð ríks öðlings mest orðin ágæt of flesta heimsbygð; — nemi mærð Hörða-mildings!

'nemi' är 2 pl. imperat.; se Wimmer Forn. forml. § 107, anm. 2.

40. Ordf.: Ek veit, at Vindr meiddu sárliga Níð-branda-skerði fyr gjálfrsgrundar-skauti (verðr bragr greiddr af því). Ok endr-týndir frá trú skáru grimmliga óðar-ár ór kverkum tírar-sterks auð-skýfanda.

Berättelsen i denna och följande strof återfinnes i Hkr. U. 745—6 (Saga Inga ok brœđra hans Kap. 24).

Níđ- (med *í* enl. C.-V. Dict. 455) brandar, "Nid-åns eldar" = guldet (jfr Lex. Poët. 602); "guldets förminskare" (skerđir) = mannen.

fyr gjálfrs-grundar-skauti, "vid hafskanten"; 'gjálfr' står här i sin egentliga betydelse "vågbrus", "bränning", och hafvets benämning 'gjálfrs-grund' blir analog med gjálfrteigr, brimland (brim kan, liksom gjálfr, ensamt betyda "haf"), dynheimar m. fl. (se Lex. Poët.). Hela stället 'fyr gjálfrs-grundar-skauti' har ett slags motstycke i SE. I 328, 4 út fyrir jarđar skauti, som (i Lex. Poët. 720) öfversättes 'extra marginem terræ, ante littora'. — För den händelse, att någon skulle söka annan tolkning af detta ställe, vill jag nämna, att B här (liksom i 50^2, 52^5, 58^3) tecknar 'fyr' (fyrir) med f^s, hvilket äfven kunde upplösas till 'fer' (ferr).

endr-týndir frá trú, "de från tron (kristna läran) åter förlorade", "affällingarne", "hedningarne" (G. Vigfússon). Venden var vid denna tid ännu icke kristnadt, men redan år 1148 hade danskarne företagit ett korståg dit och därvid sannolikt låtit döpa någon del af folket. — Att öfversätta 'endr' (då hänfördt till 'skáru') med "fordom" är omöjligt, ty underverket berättas (Hkr. U. $746^{2,3}$) hafva skett år 1152.

41. Ordf.: Unnar-skíđ-rennandi sótti síđan et dreka-bóli skreytta skrín Óláfs (orđ finnask mér); ok heilagr hilmir fékk máls-heilsu þeim, es val vakti Hugins teiti (ek veit sönn deili á því).

42. Ordf.: Heims-dómari lætr helgan ræsi verđan hás sóma; framlyndr stillir fyllir himneska ferđ.

43. Ordf.: Ek frá, at hjörr ödlings, þess es gaf ilbleikum hjaldrs-orra steikar af ["från"] vápna-galdri, héti Hneitir. Þeim valbastar-röđli klauf Rauma-þengill þunnvaxin gunnar-ský á Stiklarstöđum; — rekin stál bitu.

Rörande innehållet i strr. 43—50 jfr. Hkr. U. 774—5 (Saga Hákonar herđibreiđs Kap. 20).

þunnvaxin; B:s läsart 'þunnvaxins' kan lätteligen hafva fått sitt *s* från det följande 'ský' (jfr Gislason Frump. 219) men man kan också däri se ett spår efter en bättre läsart. Ty, om man betänker betydelsen af ordet 'þunnvaxin', "de tunnvuxna, tunna, svaga", så måste man medgifva, att en sådan bestämning till sköldarna, som Olof klöf med 'Hneitir', är den mest otjänliga att måla verkningarna af 'hit bitrasta sverđ' (såsom 'Hneitir' kallas Hkr. U. 480^{29}) och Olofs väldiga styrka. Icke häller kan med fog påstås, att adj. þunnvaxinn (som endast här förekommer) är ett stående epitet till skölden och därför användes här utan afseende på sammanhanget. — Jag tror, att versen ursprungligen lydt sålunda:

þungvaxins ský Gungnis

hvarvid jag antager, att i båda orden tecknet för ng genom missförstånd af skrifvaren förvandlats till n (el. n̄), liksom i 55[3] '-ungar' blifvit '-unar' och på ett ställe i Uppsala-Eddan (se SE. I 242 not. [12])) 'gungni' skrifvits 'gvni'; förändringen af ändelsen i det då mera obegripliga ordet 'gunnis' har varit en omedelbar följd af det första misstaget. Kenningen 'ský Gungnis' är att jämföra med 'oddský' och 'ský lindar' (se Lex. Poët.). — En annan tolkning, hvilken, då texten redan var trykt, meddelats mig af Hr Prof. Wisén, är att hänföra 'þunnvaxin' ("de tunna" = "de skarpa") till 'stál' i v. 7.

44. Ordf.: Þá es enn frœkni fylkis-kundr féll til grundar, tók sœnskr maðr, hinn es þorði sœkja, sverð af þrœnzkum gram. Sá golli merktr hjörr ens háva gunndjarfs harm-stríðanda vas síðan fundinn í liði Girkja.

45. Ordf.: Göfug dýrð fremr nú fyrða-konung, þann es gaf gumnum armglœðr. Einriði ungi slöng rœðu í brag ["kastade in berättelsen i sången" = "berättade skalden följande händelse"].

46. Ordf.: Mér es vant at yrkja of styrkjan stilli (enn skal stœra mærð styrjar-snjalls mildings, þess es gaf hringa); því at tákn tungla-ranns-lofðungs-vinar, þess es læknir lið, ferr hvert á annat (ljós raun verðr of ræsi).

47. Ordf.: Glaðr grímu-glaum-vekjandi gyrðisk heldr náliga at kveldi hóla herðum vettrimar-naðri. Dýrr ógnfimr drengr ítrs land-reka nam sofna á vangi undir herum himni (dagr rofnaðisk).

gríma tages här i betydelsen "hjälm" (Lex. Poët. gríma, 2) och grímu-glaumr såsom benämning på striden (jfr hjálmrödd, hjálmþrima el. -þryma, hjálma-dynr och fjörnis-gnýr i Lex. Poët.).

hóla (d. v. s. hǫla) = hála = háliga, "högeligen", "starkt".

48. Ordf.: Styrsnjallr maðr misti, es lýsti (morginn vas þá), styrks mundriða steindrar borgar roðins galla. Seim-þiggjandi þátti sinn gyldis-kindar-gómsparra liggja fjarri sér á sléttri grundu.

mundriða-borgar-("sköldens") galli ("skada") är svärdet; i kenningen 'mundriða-borg' tages 'mundriða' bäst i betydelsen "svärd" (jfr ben-linns-borg och hjörvaborg), men det torde äfven vara möjligt att tolka det med "handtaget på skölden" (jfr Lex. Poët.). Här eger det ovanliga förhållandet rum, att i ett 'tvíkent' uttryck alla substantiven hafva attribut.

þátti; detta och de öfriga exemplen på denna sällsynta form upptagas i C.-V. Dict. 733.

49. Ordf.: Ríkr þjóðnýtr bróðir Haralds vann þeima Reifnis-raukn-stefnanda

slíkar heudingar þrjár grímur, áðr fírar sögðu þessar jartegnir þrekhvössum yngva; — björt eru brögð þingdjarfs bauga-snyrtis.

50. Ordf.: Ek frá alls-vald gjalda más-jarðar-eisu fyrir hjör, þann es Óláfr átti (ek slétti óð bragar-tólum). Jöfra-yfirskjöldungr lét odd-hríðar-garðs-grand standa þar síðan á golli vörðu altari.

más; sålunda har jag efter F rättat B:s läsart 'meiðs', som hvarken bildar hending eller passar i sammanhanget; meningen och rimmet kunde tillåta flere andra gissningar.

51. Ordf.: Mannþarfr arfi Haralds gørir björt tákn, þau es brand-él á Girklandi birta ["som striderna i Grekland uppenbara el. förete"]; — mærð finnsk mönnum of þat. Ek fregn allt; né megu-t ógnar-innendr finna hæfra konung; dagræfrs- ["himla-", "himmelska"] dýrð Óláfs ríðr dála.

Senare helmingen är må hända korrumperad.

52. Ordf.: Hildr háðisk á víðum Peizínavöllum (gunnar-már sløkti vel þunggan hungr í geira-göll), svá at þjóð laut þar þúsundum fyr hjörvi; hjálm-skœð Hamðis-klæða-hríð óx; Girkir flœðu undan.

Beträffande innehållet af strr. 52—56 jfr Hkr. U. 776—7 (Saga Hákonar herðibreiðs Kap. 21).

Man kunde också konstruera senare helmingen: þar óx hjálmskœð Hamðisklæða-hríð, svá at etc.

53. Ordf.: Mest veldi Miklagarðs ok jarðar ["jordagods", "land"] hryggs lagar-eld-brota mundi liggja und fjándum (lið dugði-t), nema Væringjar, harða fáir bæri rönd fram í branda-byr; vápn bliku í barð-raukns-röðuls-veðri.

En annan konstruktion af förra helmingen (ShI. V 342) är att sammanställa: Mest veldi ok jarðar (jarðir F) M:s —; lið hryggs — — dugði-t. — Genom att antaga 'jardar' för genit. sing., kan jag icke finna någon god mening.

54. Ordf.: Hraustir menn, þá es óðusk [= óuðusk, af óask] í stála-gný (strið ógn svall), hétu hart á ítran Áláf af trausti ["med tillförsigt, förtröstan"], þar es sex tigir manna váru of einn í örva-flug; — und-báru roðin Reifnis-rann klofnuðu.

55. Ordf.: Lið heiðingja vas sem hjálm-njörðungar gingi í gegnum harðan reyk; — stáls-regn dreif af ríki. Hálft fimta hundrað Norðmanna, þat es þorði nœra Brímis-sunda- ["svärdhafvens" = "blodets"] val ["blodets falk" = "korpen"], vann heimtan nýztan tir.

Första helmingen öfversätter jag sålunda: "Hedningarnes här var sådan [d. v. s. så stor och tät], att krigarne [= Väringarne] gingo liksom genom en hård rök; blodet strömmade väldigt".

56. Ordf.: Gumnar eyddu gladdir vagna-borg, þar es vargar fundu vápnsundruð hræ; göfugr þengill barg drengjum. Øngr brim-loga-sløngvir nennir at inna öll verk dáðsnjalls döglings, þess es dýrkar ["förhärligar"] veröld alla.

57. Ordf.: Nú es oss nauðr at merkja fyrir þjóð í nýjum óði verk, þau es vísi vann næst; þat ríðr-a smæstum. Skulum dýrka lofi krapt geðstyrks guðs; enn heims-læknir lér hjaldrfrömum gram þeima hárar giptu.

58. Ordf.: Þjónn mildings varð fyrir kaldri öfund angrfyldrar aldar (margfaldr illr hugr manna gørisk af villu). Lygi hefir brugðit blíðu skapi nýtra bragna til heipta (hjaldrstríðr hermdar-kraptr brýtr stundum frið).

Det här (strr. 58—61) omtalade underverket berättas omständligt i Hkr. U. 746—8 (Saga Inga ok br. h. Kap. 25).

59. Ordf.: Eggja-marglitendr lustu sundr föt seggs á sandi (hörð fjón fyrða grœr af rótum aldr-trega ["växer upp af hjärtesorgens rötter" d. v. s. "uppkommer af stor sorg"]); ok þeir, es lestu líknar-kröfð lög, stungu þegar heila-himin-tungl ór höfði prest [dativ]; hætt mál vas þat.

sandi; jfr Hkr. U. 746^{26-7} lendu við nes þat, er Skiptisandr heitir; möjligen borde man därför skrifva 'Sandi'.

eggja; i B står egı i radens slut; antingen måste ett *a*, som skulle börja nästa rad, hafva uteglömts (denna uppfattning har jag följt), eller har skrifvaren underlåtit att öfver ı utsätta ʷ eller ʳ, i hvilket fall man finge läsarten 'eggjar'.

lestu líknar-kröfð lög; läsarten 'lög lestu' (i st. f. 'lim leystu' i F) har helmingen äfven i SE II 499 (efter det s. k. Orms-eddu-brot). 'Líknar-kröfð lög' tyckes betyda "lagen, af hvilken han kräft bistånd"; innehållet skulle då motsvara dessa ord i den prosaiska berättelsen (746^{33-4}): Hann synjaði ok mælti, bað guð skipta milli þeira ok hinn helga Ólaf konung. — Fullt tillfredsställande synes mig icke denna tolkning, men jag kan ej se, att texten tillåter någon annan, så framt man icke vill hänföra 'líknar' till 'höfuð' ("det hufvud, som meddelar den gudomliga nåden"?) och 'kröfð' (= krömd [?], "slagna", enligt Lex. Poët. krefja 2) till 'heila-himin-tungl', en förklaring, som torde hafva ännu mera emot sig.

60. Ordf.: Tírkunn tunga vas numin með tangar munni ok tysvar skorin knífi; — viðr-líf vas-a sem vænst. Örskiptir lá eptir á ströndu meinsamliga hamlaðr; — margr maðr lætr önd of minni sorgir.

örskiptir (i B skrifvet avrfkipt^{S}) upptages ej i Lex. Poët., där man dock finner örbjóðr, örslöngvir o. d.; dessa å ena sidan och uttryck som: skipta vápnum, skipta höggum, vápna-skipti, å den andra göra ordet örskiptir, "den, som växlar skott (med fienden)", "pilutdelaren", *"mannen"*, antagligt; att omskrifningen, hem-

tad från ett krigiskt begrepp, ej passar på den ifrågavarande mannens (presterliga) stånd, är icke något ovanligt i skaldepoesien (jfr t. ex. N. M. Petersens 'Nogle uddrag af forelæsninger vedkommende de nordiske sprog' 111—12). — Eljes är ändningen till 'auđskiptir' (som F har) lätt.

61. Ordf.: Leyfđr es gramr, sá es lét ungan þegn njóta lamiđs fótar ok stýfđrar tungu sem útstunginna augna. Hönd hreins Óláfs vann guđs þræl heilan grimmligra meina; — gør munu gjöld þeim, es byrja öfugmæli.

Hönd Óláfs skulle enligt vårt uttryckssätt endast vara = Olofs kraft, Olof, men får här fattas något mera efter orden; se Hkr. U. 748[16 följ.]: Því næst strauk hann *hendi* sinni um augu honum etc.; jfr äfven 462[15 följ.]: Þá tók konungr til, ok fór höndum um kverkr sveininum — —. Var þá fyrst á þannug virt, at Ólafr konungr hefđi svá miklar læknishendr, sem mælt er um þá menn, sem mjök er su íþrótt lögđ, at þeir hafi hendr góđar.

62. Ordf.: Dyggr dýrđar-váttr bíđr með Dróttni allskonar œđri sælu, enn þjóđ of hyggi (ørugt mælik þat), ef Lausnara-vinr, numinn aldri, lýsir slík verk á jarđríki; — liđs-valdr firđi sik syndum.

63. Ordf.: Siklingr vas numinn héđan ungr frá miklu angri (svá reynir guđ alls mest flesta vini sína). Nú lifir hraustr fyrđa-fár-skerđandi í hæstri friđarsýn himna-valds, þar es gleđi týnisk aldri.

64. Ordf.: Hver tunga es svá horsk, at megi segja gjafar hás ljóss byrjarvegs-lofđungs í lífi þessu? [gjafar] þær es, heitfastr jöfurr heims ok himna! [þú] veitir dýrđar-vin þínum; skreytt es skrín of skatna-dróttin.

Den förra helmingen, som i B är obegriplig, konstrueras förslagsvis på ofvan anförda sätt af Guđbr. Vigfússon. — Med kenningen 'byrjar-vegs-lofđungr' kan man jämföra 'dróttinn ljóss veđr-vegar' Harmsól 11. Genitiv-formen 'vegs' är sällsynt; jfr C.-V. Dict. 689.

þínum; F:s läsart 'sínum' är må hända bättre.

65. Ordf.: Ek hygg höfuđs-menn heims [d. v. s. påfven och kardinalerne] kvámu erkistóli hingat í stađ þenna. (Snarr sólar-tyggi bergr seggjum.) Hér es heilagr viđr af píningar-krossi himna-gørvis; — yfirskjöldungr aldar! bjarg oss, sem biđjum!

Om ärkebiskopsstolens inrättande se inl. — Huru Sigurd Jorsalafare förvärfvade ett spån af Kristi kors, berättas i hans saga Kap. 11 (Hkr. U. 667).

66. Ordf.: Þreksnjöll öld nýtr Óláfs mildi at öllum frama þessum. Höfum skýrđa dýrđ þróttar-hvass jöfurs. Landfólk lúti ítrum himna-sal-konungs-lim; — sæll es manna hverr, es gørir hann hollan sér.

Förra helmingen tolkar jag sålunda: ”För alla dessa fördelar (d. v. s. ärkebiskopen och reliken) har folket Olofs godhet att tacka” etc. — B:s läsart 'af' synes mig icke gifva god mening.

67. Ordf.: Ek talda fátt ór fjölda af jartegnum friđgegns Óláfs (ber orđ koma frá bragar-stóli órum). Hverr seggr, es greidir lof siklings, þess es guđ miklar, taki ást ens hæsta hilmis heiđbjartrar sólar-bóls.

68. Ordf.: Svá at langvinr naglskadds [”den af spikar skadade, genomborrade”] Lausnara leysi nýta þjóđ, viđ trú stadda [”som står fast vid tron”], frá strangri kvöl ok nauđum, þar es glađir víga-skýs-veljendr telja þenna brag alnenuins vísa af ástum öflugs Krists.

Med B:s läsart 'nagl kvaddr' kan jag ej finna någon rimlig mening; 'nagl' synes antyda, att här skulle vara något epitet på den ”korsfäste” Frälsaren, och detta har kommit mig att gissa på 'naglskadds', ett ord, som emellertid icke förekommer annanstädes.

'staddr' innebär vanligen betydelsen af ett tillfälligt varande på ett ställe (se C.-V. Dict. steđja III); uti de i Lex. Poët. 769 anförda exemplen: gjöra eitthvat statt, međ stöddu samþykki, međ staddom endimörkum o. a., får man dock stöd för den här antagna betydelsen.

69. Ordf.: þessi bragr mundi nú vesa raundýrliga launađr baug-ness-bröndum (ek man rausnarskap ræsis), ef Hildar-leik-mildr lofđa-gramr, Sigurđr enn ellri, lifđi; — ek hrósa veg þess vellum grimms vísa.

B:s läsart 'g°ndv' (= grundu?) är, jämte det, att den icke gifver något sammanhang, osannolik därföre, att med den alliterationen blefve ofullständig, hvilket eljes i Geisli, liksom öfver hufvud i dróttkvætt, ej förekommer; den lättaste ändringen torde vara att läsa 'bröndum' (= b°ndv̄); baug-ness-brandir, ”ringnäsets (= handens) eldar” blir en regelbunden kenning för smycken eller guld (SE. I 402).

70. Ordf.: Höfum sagđar jöfra-kyni [d. v. s. för Eysteinn och hans bröder] happs-dáđar orđhags Óláfs ens helga (hugr fylgđi því ráđi). Létt fæ ek holl laun göfugs óđar, blessun þessa guđs-liđs [d. v. s. Olofs], ef likar hreinum hræ-síks-þrimu-gœđi [= Olof].

Denna strof står i F före 69, och utan tvifvel sluter sig dess förra helming väl till 68, liksom dess senare godt kunde bilda öfvergång till 69. Likväl, om senare helmingens här anförda tolkning är riktig (mig synes den osäker), så har strofen sannolikt sin rätta plats; den uttrycker då, att, huru än konungarnes skänker (69) komme att blifva, hoppades skalden på Olofs välsignelse.

'guđs-liđr' är att jämföra med Krists-limr 33, himna-sal-konungs-limr 66 och C.-V. Dict. liđr III.

71. Ordf.: Þrekrammr þengill! ek hefi framla stođat bœn þína; höfum iflaust unnit mærđ jöfri, sem kunnum. Ágætr Eysteinn! segit, hve ek leysta ítran brag! Elskit veg hás vagn-ræfrs-vísa! Enn ek þagna.

Växlingen mellan sing. och plur. (ek hefi — höfum — ek leysta; þína — segit) är anmärkningsvärd.

Enn ek þagna; med samma ord slutar Rekstefja.

Öfversigt af ókend heiti, kenningar, viðkenningar och sannkenningar i Geisli.

Ókend heiti.

Gud: Dróttinn 62[3].

Kristus: Sonr 5[1], Lausnari 30[2], 62[5].

Den helige ande: Andi 6[2].

Kristenheten: alþýð 6[6].

Evangelister: váttar 6[4].

Fröja: Hörn 37[1].

Valkyrja: Hildr 69[6].

Konung: dróttinn 6[1], 22[5]; döglingr 5[7], 15[3], 56[7]; fylkir 26[5], 44[2]; gramr 12[4], 14[7], 57[8]; harri 19[5]; hilmir 41[7], 67[7]; jöfurr 5[3], 12[2]; lofðungr 14[5], 64[4]; mildingr 29[3], 58[3]; ræsir 42[1], 69[3]; siklingr 14[3], 63[4]; skjöldungr 6[7]; stillir 42[3]; vísi 2[3], 57[1]; yngvi 49[6]; öðlingr 5[6], 21[3]; þengill 11[7], 56[2].

Sjökonung: Reifnir 49[3], 54[7].

Son: arfi 30[4]; burr 28[1]; kundr 44[2].

Broder: hlýri 32[7].

Vän: langvinr 68[2]; spjalli 30[2].

Man, krigare o. d. (sing. o. plur.): bragnar 27[4], 58[5]; drengr 8[5], 22[7], 56[2]; drótt 15[3]; ferð 15[2], 38[4] *(pl.)*; fírar 12[8], 49[6]; fremdarmenn 10[8]; fremdar-þjóð 27[2]; fyrðar 3[7], 24[2]; gumnar 18[5] *(stef)*, 45[1]; höldar 4[6], 6[7]; landfólk 16[5], 66[5]; lið 46[5]; lofðar 69[5]; seggr 23[6], 24[1], 59[2]; skatnar 17[6], 64[7]; ýtar 23[3]; öld 10[3], 12[3], 58[1]; þegn 14[6]; þjóð 52[5].

Kvinna: brúðr 35[5]; snót 35[8]; svanni 35[1]; víf 29[7].

Blod: sveiti 22[1].

Sår: und 17[3], 54[8].

Varg: gyldir 28[7], 48[7].

Fågel: már 52[3]; orri 43[3]; valr 55[8].

Korp: Huginn 14[2], 29[4], 41[6].

Fisk: síkr 70[6].

Orm: dreki 41[4]; linnr 32[2]; naðr 47[4]; snákr 38[7].

Himmel: himna-salr 66[6].

Sol: röðull 9[5], 19[4]; sunna 4[4].

Stjärnor (Karlavagnen): vagn 71[8].

Natt: gríma 49[1].

Land, jord: grund 19[3]; hauðr 5[2], 19[6]; láð 13[2], 25[8]; mold 4[5].

Väg: stræti 25[4].

Berg: heiðr 7[5].

Haf, vatten o. d.: bára 54[6]; brim 56[6]; flœðr 2[7]; lögr 20[6], 53[4]; Níð 40[3]; regn 55[2]; sund 55[6]; unnr 33[2], 41[3].

Storm: byrr 53[5], 64[1]; él 51[2]; hríð 7[6], 50[6]; veðr 2[4], 53[7].

Hus: rann 10[8], 46[8].

Läger: ból 41[4], látr 16[4].

Dryckeskärl (?): hvítingr 37[2].

Eld: brandr 40[3], 69[1]; eisa 50[1]; fasti 25[3]; glóð 45[4]; logi 56[6].

Mjöl: grjón 35[7].

Mat: áta 29[1]; eldi 28[7]; steikar 43[4].

Guld: auðr 23[3], 37[3]; baugar 49[7]; hodd 37[7]; hringar 46[2]; málmr 38[2]; seimr 48[6]; vell 69[8].

Sköld: baugskjöldr 19[2]; rönd 53[5].

Hjälm: gríma 47[3].
Svärd: brandr 51[2], 53[5]; Brímir 55[6]; egg 29[6], 59[2]; hjörr 43[3], 44[5], 50[2]; mundriði 48[3]; stál 43[7], 55[2].
Spjut, pil: broddr 20[2]; geirr 52[3], oddr 50[6].
Båge: álmr 17[4].
Strid: fundr 32[4]; gunnr 43[6], 52[3]; heipt 32[3]; hildr 52[1]; hjaldr 32[8], 43[2], 57[7]; ógn 54[3]; sókn 12[2], 31[6]; styrr 15[6], 32[8], 46[3]; víg 17[1].
Buller: dynr 13[6]; galdr 43[2]; glaumr 47[3]; göll 52[4]; þrima 70[6].
Ära: frami 66[4]; tírr 40[6], 55[7].
Hat: fjón 59[3].
Sorg: aldrtregi 59[4].
Dikt: bragr 1[8], 9[4], 69[1]; hróðr 9[5]; mærð 8[7], 9[2], 39[3]; óðr 1[1], 8[5], 50[3]; verki 8[4].
Underverk: brögð 49[8]; dýrð 24[2]; tákn 51[1]; verk 57[2], 62[8].

Kenningar.

** utmärker del af sammansatt kenning; [a] (efter strofens nummer) betecknar vv. 1—4, [b] vv. 5—8.*

Gud: alls-valdandi 1[a]; *alls-ráðandi 5[a]; alls grœðari 21[a]; aldar dróttinn 10[a]; heims umgeypnandi 16[b]; heims ok himna jöfurr 64[b]; — himna valdr 63[b]; *himna salkonungr 66[b]; byrjar vegs lofðungr 64[a]; *tungla ranns lofðungr 46[b]; sólar bóls hilmir 67[b]; vagnræfrs vísi 71[b]; hauðrtjalda harri 19[b]; grundar salvörðr 19[a]; — sólar gramr 18[b] *(stef)*; sólar tyggi 65[a]; *röðuls tyggi 9[b]; — *öðlinga döglingr 5[b]; harra dróttinn 25[b]; — dýrðar dróttinn 6[a].
Gud eller Kristus: kristni skjöldungr 6[b]; aldar yfirskjöldungr 65[b]; heims dómari 42[a]; heims læknir 57[b]; *miskunnar sól 1[b].
Kristus: veðrhallar vísi 2[a]; dagbóls konungr 5[b]; himna gørvir 65[b]; réttlætis sunna 4[a]; líf allra fyrða jarðar 3[b].
Maria: flœðar stjarna 2[b].
Änglarne: himnesk ferð 47[a]; öðlinga döglings hirð 5[b].
Helgon: (guðs) dýrðar-vinr 64[b]; röðuls tyggja vinr 9[b]; tungla ranns lofðungs vinr 46[b]; Lausnara vinr 62[b]; Lausnara langvinr 68[a]; Lausnara spjalli 30[a]; — guðs liðr 70[b]; himna salkonungs limr 66[b]; Krists limr 33[a]; — miskunnar sólar geisli 1[b]; guðs hallar geisli 7[a]; — harmstríðandi 44[b]; harmskerðandi 38[a]; fyrða fárskerðandi 63[b]; þegnprýðir 11[a]; — dýrðar váttr 62[a]; guðs ríðari 18[b] *(stef)*.
Påfven och kardinalerne: heims höfuðsmenn 65[a].
Ärkebiskop: yfirmaðr lærðrar alþýðu 9[a].
Presterskapet: *lærð alþýða 9[a].
Prest: guðs þræll 61[b].
Konung, furste: jöfra kyn 70[a]; fylkis kundr 44[a]; konungs niðr 34[b]; — landreki 47[b]; foldar valdr 28[a]; fólkvaldr 13[b]; liðs-valdr 62[b]; dróttar gramr 12[a]; skatna dróttinn 64[b]; lofða gramr 69[b]; fira jöfurr 12[b].
Grekiske kejsaren: alls-valdr 50[a]; jöfra yfirskjöldungr 50[b].
Man, krigare o. s. v. (sing. o. plur.): orms landa árr 23[b]; auðfinnandi 3[a]; seimþiggjandi 48[b]; auðar beiðir 37[a]; auðar njótr 23[a]; bauga snyrtir 49[b]; straums sólar søkkvir 28[a]; málma stríðir 38[a]; hrings særandi 22[b]; Níðbranda skerðir 40[a]; vala strætis fasta týnir 25[a]; linns grundar lestir 32[a]; lyngs hrøkkvibaugs látrstríðandi 16[a]; hodda brjótr 37[b]; lagar eldbroti 53[a]; brimloga sløngvir 56[b]; snáka vangs sløngvir 38[b]; baugdrífr 17[b]; auðskýfandi 40[b]; — ógnar innendr 51[b]; grímu glaumvekjandi 47[a]; hræsíks þrimu gœðir

70[b]; — broddrjóđr 20[a]; álmreyrs lituđr 17[a]; eggja marglituđr 59[a]; örskiptir 60[b]; baugskjalđar beiđir 19[a]; víga skýs veljendr 68[b]; hjálmnjörđungar 55[a]; — úlfnistandi 25[b]; Hugins munnrjóđr 14[a]; — unnar skíđrennandi 41[a]; lögskíđs ræsir 20[b]; Reifnis rauknstefnandi 49[a]; — þjóđar kyn 20[a].

Kvinna: hvítings Hörn 37[a].

Hjässa: * heila himinn 59[b].

Öga: heila himintungl 59[b]; sjónbraut 23[b].

Tunga (mun): orđa hlýđa 26[a]; óđar árr 40[b]; máltól 19[b]; bragar stóll 67[a].

Hand: * baugnes 69[a]; * vala stræti 25[a].

Blod: undbára 54[b]; * Brímis sund 55[b]; stáls regn 55[a].

Varg: * gyldis kind 48[b].

Korp: hjaldrs orri 43[a]; gunnar már 52[a]; Brímis sunda valr 55[b].

Örn: arnar jóđ 29[a].

Orm: * lyngs hrøkkvibaugr 16[a].

Strand: grundar þrömr 31[a]; gjálfrs grundar skaut 40[a].

Haf: * gjálfrs grund 40[a]; * más jörđ 50[a].

Himmel: * guđs höll 7[a]; Kristhöll 11[a]; alls-ráđanda höll 5[a]; engla skepna 4[a]; — * sólar ból 67[b]; * tungla rann 46[b]; * vagnræfr 71[b]; * dagból 5[b]; dagræfr 51[b]; skýrann 2[b]; * veđrhöll 2[a]; * byrjar vegr 64[a]; * hauđrtjald 19[b]; * grundar salr 19[a]; heiđa salr 7[b].

Guld: * brimlogi 56[b]; * unnar blik 33[a]; * lagar eldr 53[a]; * straums sól 28[a]; * Níđbrandir 40[a]; más jarđar eisa 50[a]; — * orms land 23[b]; * linns grund 32[a]; dreka ból 41[a]; * lyngs hrøkkvibaugs látr 16[a]; — armglœđr 45[a]; baugness brandir 69[a]; * vala strætis fasti 25[a].

Skepp: * lögskíđ 20[b]; * unnar skíđ 41[a]; — * barđraukn 53[b]; * Reifnis raukn 49[a].

Rustning: * Hamđis klæđi 52[b].

Sköld: gunnar ský 43[b]; * víga ský 68[b]; * barđraukns röđull 53[b]; * oddhríđar garđr 50[b]; * mundriđa borg 48[a]; Reifnis rann 54[b].

Svärd: undreyr 31[b]; * hræsíkr 70[b]; vettrimar nađr 47[a]; valbastar röđull 43[b]; mundriđa borgar galli 48[a]; oddhríđar garđs grand 50[b]; gyldis kindar gómsparri 48[b].

Pil: * álmreyr 17[a].

Strid: brandél 51[a]; branda byrr 53[b]; * oddhríđ 50[b]; Hamđis klæđa hríđ 52[b]; barđraukns röđuls veđr 53[b]; — * hræsíks þrima 70[b]; vápna galdr 43[a]; stála gnýr 54[a]; geira göll 52[a]; * grímu glaumr 47[a]; skjalda dynr 13[b]; — örva flugr 54[b]; Hildar leikr 69[b].

Skaldeuttryck: bragar tól 50[a].

Underverk: happs dáđar 70[a].

Viđkenningar.

Konung Olof den helige: höfuđ áttar ydvarrar (*d. ä.* Eysteins, Sigurđar ok Inga) 8[b]; Magnúss fađir 27[a]; (Gutthorms) móđur hlýri 32[b]; Haralds bróđir 49[a]; Haralds arfi 51[a]; — Mœra þengill 12[b]; Rauma þengill 43[b]; Rauma konungr 15[a]; Hörđa gramr 15[b]; Hörđa döglingr 21[a]; Hörđa mildingr 39[a]; Sygna dróttinn 22[b]; Egđa fylkir 26[b]; Þrœnda lofđungr 14[b]; þrœnzkr gramr 44[a].

Gunnhild (Olofs syster): (Gutthorms) móđir 32[b].

Sannkenningar.

Gud: dáðvandr 6^{2}; dýrr 25^{7}; geðstyrkr 57^{6}; hár 64^{2}, 71^{7}; heitfastr 64^{6}; hæstr 67^{7}; ítr 21^{3}; líknsamr 16^{6}; ljóss 64^{3}; snarr 65^{3}; snjallr 1^{2}.

Kristus: auðar-mildr 5^{2}; bjartr 2^{5}; iðvandr 4^{2}; kunnr 4^{4}; lofaðr 5^{5}; naglskaddr 68^{4}; öflugr 68^{7}.

Den helige ande: máttigr 6^{4}.

Maria: björt 2^{5}.

Evangelister: framir 6^{4}.

Olof den helige: alkœnn 31^{4}; alnenninn 68^{8}; alstyrkr 7^{4}; dáðmildr 25^{8}; dáðsnjallr 56^{8}; dyggr 62^{4}; eljunhress 11^{6}; fagr 9^{8}; fólks-sterkr 26^{6}; framlyndr 42^{3}; fremdarlystr 25^{3}; friðgegn 67^{2}; frœkn 44^{1}; fullhugaðr 13^{5}; góðr 27^{2}; guði kærr 22^{6}; gunndjarfr 44^{8}; gunnöflugr 1^{6}; göfugr 7^{1}, 56^{2}; hár 22^{4}, 32^{7}; heilagr 9^{8}, 12^{7}, 70^{8}; hjaldrframr 57^{7}; hraustr 18^{7} *(stef)*, 63^{5}; hreinn 61^{6}, 70^{5}; hvass 17^{5}; ítr 1^{7}, 7^{3}, 54^{1}, 66^{5}; ítrgeðr 10^{4}; liðgegn 14^{6}; mannþarfr 51^{4}; margfríðr 26^{2}; máttigr 8^{8}; orðhagr 70^{2}; ríkr 22^{2}, 39^{2}; seggjum hollr 34^{2}; seggjum kunnr 23^{6}; snjallr 16^{8}, 30^{2}; sóknbráðr 12^{2}; sóknþýðr 31^{6}; styrjarfimr 15^{6}; styrjar-snjallr 46^{8}; styrkr 46^{4}; tírbráðr 13^{2}; ungr 26^{8}; unnar-bliks-mildr $33^{1,2}$; víðlendr 17^{2}; vígdjarfr 30^{4}; þingdjarfr 49^{6}; þjóðnýtr 49^{2}; þreklyndr 11^{1}; þróttar-hvass 66^{3}.

Magnus den gode: framlundr 28^{4}; framr 30^{4}; góðr 29^{2}; harðfengr 28^{6}.

Sigurd Jorsalafares moder: göfug 37^{1}.

Sigurd Jorsalafare: enn ellri 69^{8}; Hildar leikmildr 69^{6}; vellum grimmr 69^{8}.

Sigurd Haraldsson: sóknsterkr 8^{4}.

Östen Haraldsson: ágætr 71^{5}; þrekrammr 71^{2}.

Guttorm: heiptar-mildr 32^{3}.

Grekiske kejsaren: hryggr 53^{3}; ítr 47^{7}; þrekhvass 49^{5}.

Man, krigare: dýrr 47^{5}; glaðr 68^{6}; hraustr 54^{2}; hvatr 17^{6}, 27^{4}; ógnfimr 47^{8}; snarr 14^{6}; snjallr 15^{2}; styrsnjallr 48^{4}; tírar-sterkr 40^{6}; vallrjóðandi 10^{6}; þreksnjallr 66^{4}.

Blod (Olof den heliges): dýrr 22^{1}; hreinn 24^{1}.

Tunga (presten Rikards): tírkunn 60^{2}.

Korp: ilbleikr 43^{4}; jarplitr 29^{1}; móðr 14^{1}.

Orm: døkkr 16^{2}.

Himmel: hríðblásinn 7^{6}; œztr 5^{3}.

Sol: bjartr 19^{1}; heiðbjartr 67^{8}.

Ljus: göfugt 1^{5}.

Guld: litrauðr 33^{4}; tandrauðr 25^{2}; slunginn 38^{8}.

Lön: hollr 70^{5}.

Olof den heliges skrin: dreka bóli skreytt $41^{1,4}$.

Sköld: steindr 48^{3}; undbáru roðinn $54^{6,7}$; þunnvaxinn 43^{6}.

Svärd: fránn 29^{6}; rekinn 43^{7}; roðinn 48^{4}; styrkr 48^{3}.

Svärdet Hneitir: golli merktr 44^{7}; hóla herðr 47^{1}.

Strid: hjálmskœðr 52^{8}; stríðr 54^{3}.

Hat: harðr 59^{3}; hjaldrstríðr 58^{8}; kaldr 58^{4}.

Dygd, tapperhet: göfugr 45^{2}; háleitr 14^{8}.

Lycka: fjölgóðr 24^{4}; frægr 2^{7}; œztr 3^{5}.

Hunger: þungr 52^{2}.

Dikt: ágætr 1^{7}; göfugr 70^{7}; ítr 71^{5}; snøggr 8^{3}; unninn 9^{1}.

Ord: beinn 8^{2}; berr 67^{3}.

Jordelifvet: brigðr 17^{7}.

Underverk: bjartr 51^{1}; blíðr 23^{2}.

Recherches sur les
Sagas de Mágus et de Geirard
et leurs rapports aux épopées françaises

par

FREDRIK WULFF.

Wanley, dans le second tome du *Thesaurus linguarum veterum septentrionalium* que le savant Hickes avait commencé de publier à Oxford en 1703, reproduit une lettre du suédois Peringskiöld datée du 13 Mars 1701 et qui est accompagnée d'un catalogue de manuscrits islandais conservés à la bibliothèque royale de Stockholm. Il y figure ce titre et cette notice:

"Sagan af Geirarde Jarle: Historia exhibens res gestas Geirardi Jarli, æqualis temporum Caroli Magni, cujus filiam Ellinburgam in matrimonium habuit."

Il est impossible, en lisant cette notice, de ne pas penser à une imitation ou traduction de quelqu'une des épopées françaises appartenant au grand cycle carolingien. Imitation ou traduction d'un original français, telle a été aussi jusqu'à ce jour la constante qualification de cette *Saga* dans les catalogues où on l'a fait figurer, p. ex. dans celui qui se trouve chez Liljegren [1]) et surtout celui qu'a donné M. Geffroy [2]), aujourd'hui professeur de la Sorbonne, qui en 1851 et 1854 visitait les bibliothèques et les archives scandinaves afin d'y signaler tout ce qui avait trait à la littérature ou à l'histoire de la France. La *Saga* en question n'a jamais été publiée séparément. Quoi de plus naturel, alors, que ce qui est arrivé aux savants français, à M. Léon Gautier non moins qu'à M. Gaston Paris, savoir d'accepter comme un fait bien établi que ce Geirard est un des héros de leurs épopées? Pour M. Gautier, qui a écrit des milliers de pages éloquentes sur ces épopées-là, et qui a consacré tant d'érudition et tant de labeurs à rassembler tout ce qui les regarde,

[1]) Voir Liljegren, *Skandinaviska Fornåldrens Hjeltesagor,* Stockholm 1818, I, p. XLIX.

[2]) V. *Archives des missions scientifiques,* Paris 1854, Tome IV, p. 222.

un fait nouveau, surtout s'il ajoutait en quelque sorte à la gloire ou au triomphe de l'esprit français, serait nécessairement un bijou qu'il s'empresserait de saisir et d'attacher au diadème qu'il avait sous la main. C'est ainsi que le Geirarđ du manuscrit islandais est identifié par M. Gautier avec Girard de Viane [3]).

De même que M. Gautier, et avant lui, M. Paris a voulu reconnaître dans notre Geirarđs Saga une traduction de Girard de Viane [4]). Cependant il émet une opinion différente sur plusieurs des autres manuscrits signalés par la liste de M. Geffroy; à la page 151 de l'admirable ouvrage que nous venons de citer nous lisons: "Il est à souhaiter que les autres documents islandais [M. Paris vient de parler de la Karlamagnús Saga, qui est une traduction souvent très-fidèle de gestes carolingiennes] soient bientôt mis au jour; ils peuvent servir à éclaircir plus d'une question encore obscure. Peut-être aussi, à en juger d'après quelques titres, nous révéleraient-ils en Scandinavie un mouvement d'invention propre et de création autour de la légende carolingienne, analogue à celui que nous signalerons plus tard en Italie."

Le désir d'être utile en même temps à la connaissance de l'ancienne littérature du Nord et aux grandioses études des érudits français qui ont pris pour tâche de revendiquer aux épopées de la France la glorieuse place qui leur est due dans les annales poétiques du genre humain, aurait suffi peut-être pour diriger nos faibles forces à la publication de quelqu'un des manuscrits en question. Mais après avoir eu la faveur d'une communication directe avec M. Gaston Paris, nous n'avons plus hésité de faire un tel essai. En premier lieu, nous devions examiner la Saga de Geirarđ, pour voir ce qui en était. Grâce à la complaisance du directeur de la bibliothèque royale de Stockholm, nous avons eu l'occasion d'étudier à Lund les deux manuscrits qui, à en juger d'après le catalogue de M. Arwidsson [5]), étaient les plus intéressants, à savoir nº 58 in-fol. et nº 6 in-quarto sur pap. Dans les deux mss., la Saga de Geirarđ n'était cependant qu'un épisode (þáttr) de la

---

[3]) V. Gautier, *Les Epopées Françaises,* II, p. 44, Paris, Palmé, 1868: "C'est au même Roman que se rapporte la Saga signalée par M. Geffroy, ... et qui a pour titre "Geirards Jarls ok Vilhjalms Geirardssonar saga"; cfr Gautier, *La Chanson de Roland,* Tour, Mame, 1872, T. I, p. CLXXX: "Cependant M. Geffroy était revenu de son voyage dans les bibliothèques de Danemark, de Suède et de Norvége; il en rapportait une belle liste de Sagas consacrées à nos héros français et qui étaient de vraies traductions de nos poëmes."

[4]) V. Gaston Paris, *Histoire poétique de Charlemagne,* Paris, Franck, 1865, p. 148: "Plusieurs de ces traductions sont encore manuscrites et se conservent à la bibliothèque royale de Stockholm; telles sont celles de Girard de Vienne, de Beuves d'Hanstone, et d'autres."

[5]) V. *Svenska Fornskriftssällskapets Handlingar,* Stockholm, 1848.

Saga de Mágus ou Maus. Notre intérêt n'en dut pas être atténué, surtout comme celle-ci était aussi une des sagas signalées par M. Geffroy; et dans le *Thesaurus* de Hickes, cité p. 1, il y en avait cette notice: "Sagan af Magus Jarl, seu Historia commemorans res gestas Jarli cujusdam .... artis necromanticæ magicæque magistri quondam primarii, cujus etiam experimenta artis Cæsari Carolo Magno conspicienda exhibuit quam plurima ...." Mais naturellement cette découverte a dû changer l'intention que nous avions de publier le texte islandais. Car après avoir cherché un peu nous trouvâmes que cette saga était déjà publiée, en 1858, à Copenhague, par M. Gunnlaugur Þórđarson. Nous devons à la bienveillance du savant islandais, M. Eiríkur Jónsson, un exemplaire de cette édition, déjà devenue rare sur le continent. Le but de l'éditeur ayant été, ce semble, plutôt d'offrir une lecture populaire à ses compatriotes que de donner une édition critique [6]), les notices qu'il donne sur les manuscrits de Copenhague d'après lesquels cette publication a été faite, laissent encore à désirer. Au bas des pages il y a certainement quantité de variantes, mais les données ne sont pas complètes. Aussi est-il évident que la membrane A. M. 152 in-fol., sur laquelle l'édition est principalement fondée et qui y est signifiée par A, est presque toujours inférieure au ms. sur papier 590 A, signifié par D. Le ms. de Stockholm n° 58 fol. mentionné plus haut et qui est écrit par Jón Vigfússon en 1690, à Stockholm, "d'après des manuscrits sur parchemin, à ce qu'il paraît" [7]), est presque toujours d'accord avec celui-ci. Cependant la classification des manuscrits n'étant pas encore faite, nous avons dû renoncer pour le moment à donner un texte critique ou même une traduction soit de la saga de Geirarđ, soit de celle de Mágus. Du reste un tel travail, bien qu'il soit toujours un service rendu à la littérature du Nord, n'a plus le même intérêt, à ce qu'il semble, pour les épopées françaises. Car du premier coup d'œil on voit que ces deux sagas, du moins dans les rédactions qui sont venues jusqu'à nous, ne se rapportent point aux temps de Charlemagne. Peringskiöld s'est trompé sur le sujet de la saga, et sa liste (v. p. 1) nous a induits en erreur tous. Il est bien étonnant que Peringskiöld ait pu penser à Charlemagne. Car dès le premier chapitre, la saga parle d'un roi de *Saxe* (Saxland), qu'elle veut identifier avec Louis, *petit-fils* de Charlemagne, et elle ajoute qu'il était fils de Louis, roi de France, et que ses frères étaient Lotharius, Karulus et Pippinus; enfin l'empereur Charles de notre

---

[6]) L'éditeur l'indique lui-même par ces mots qu'il a fait imprimer à la couverture du livre: "Si mon travail trouve un bon accueil auprès de mes compatriotes, je continuerai etc."

[7]) V. le catalogue de M. Arwidsson cité p. 2.

saga est le fils de ce roi de Saxe. Plus loin il y a un chapitre [8]) qui débute par quelques synchronismes très-curieux, et qu'il est utile, à plusieurs égards, d'examiner tout de suite. Regardons d'abord un peu les rapprochements chronologiques.

"Nous voyons dans les annales, que Charles prit le règne de Saxe en même temps que Harald aux beaux cheveux partagea son royaume entre ses fils; alors Stephanus était pape, le 7e de ce nom. [Le ms. in-4° de Stockh. porte *'siøtte'*, le sixième, et ajoute: 'et après lui Bonifacius fut pape']. Charles régna 27 ans avant d'être trahi et emprisonné ('kastaðr inn') par Herbert, et [il est dit que] ce fut trois ans après la mort de l'empereur Charles qu' Ulfljót vint donner des lois à l'Islande [kœmi með lög til Islands], et pour lors Eirík Blóðöx était devenu souverain de ses frères. Trois ans plus tard, Harald aux beaux cheveux mourut; un an plus tôt, Hrafn Hængsson fut juge en Islande."

On voit que l'auteur de ce passage n'a pas plaint sa peine pour établir l'identité de l'empereur Charles dont parle la saga avec un personnage historique. Cependant, si toutefois il ne faut pas penser à quelque corruption du texte, il n'en réussit pas trop bien. Prenons pour points de repère les dates norvégiennes et islandaises, qui pour lui-même étaient probablement sûres. Selon Munch [9]), ce fut en 900 que Harald partagea son royaume entre ses fils, en 927 qu' Ulfljót fit sa législation en Islande, en 930 qu'Eirík Blóðöx eut la souveraineté de la Norvége, en 933 que mourut Harald, et enfin Hrafn Hængsson fut juge en 930. Rappelons à présent la notice du premier chapitre de la saga, dont nous parlions tout à l'heure, savoir que le roi Louis (le père de Charles) avait Charlemagne pour grand-père, et nous penserons nécessairement à Louis le Germanique. Charles le Gros, son fils, peut très-bien être signifié comme "roi de Saxe", et il était en effet souverain de Worms (Verminzuborg) et de Spire (Spiransborg) qui reviennent toujours dans la saga; Worms y est même la capitale de la Saxe. Mais il succéda à la couronne en 882, fut détrôné en 887, et mourut en 888; ce qui ne s'accorde point avec les dates norvégiennes et islandaises, ni non plus avec la date du pape Etienne, soit qu'on accepte la leçon des mss. de M. Þórðarson, soit qu'on préfère celle du ms. 6 in-qu. de Stockholm; car Etienne VII était pape 929—931; et

---

[8]) Dans l'édition de M. Þórðarson et dans le ms. chart. in-4° de Stockholm, ce chapitre est le *dernier* de toute la saga. Dans le ms. 58 in-fol. Stockh., il est mis comme *préface* (formále), et les données chronologiques y manquent. Nous n'osons pas décider si Vigfússon a fait cet arrangement lui-même, ou s'il l'a trouvé dans l'original qu'il a copié.

[9]) V. Munch, *Det Norske Folks Historie,* Kristiania 1852, Vol. I, pp. 585, 567, 604, 605, 569.

Etienne VI et Boniface VI appartiennent tous les deux à l'an 896—97. Ces dates-ci, et l'allusion faite à Herbert (de Vermendois) et à la détention de Charles (au château de Péronne) font penser au roi de *France,* Charles le Simple, qui est évidemment confondu par l'auteur de la dernière notice avec Charles le Gros; ce qui est d'autant plus fait pour étonner que celui-là laissait un fils après lui, tandis que celui-ci a encore cela en commun avec le Charles de la saga qu'il n'avait pas de fils. Charles le Simple succéda à Eudes, duc de France, en 898, et mourut en 929, dans sa prison [1]).

Les résultats que nous avons gagnés jusqu'ici sont, d'abord, que l'empereur Charles de notre saga n'est point considéré par la saga elle-même comme Charlemagne; et, en second lieu, que la rédaction que nous possédons de la saga est probablement faite en Islande. A présent, continuons d'examiner un peu le reste de ce chapitre.

"Puisque [nous entendons que tous ne racontent pas cette saga de la même manière, nous ne saurions dire quelles en sont les limites précises (endimǫrk); aussi] [2]) c'est plutôt pour amuser que nous l'avons écrite (ritat); et nous ne prétendons pas que tout cela ait eu lieu réellement." Puis le raconteur tâche de donner une explication naturelle de toutes les sorcelleries de Mágus. Quant au fait qu'il y a plusieurs versions d'une même saga, il dit que cela tient à ce que ceux qui les premiers ont raconté une saga ont été "peu instruits" (ófróðir), mais que plus tard les gens instruits l'ont augmentée en racontant ou en écrivant largement et avec de plus belles tournures les passages qui leur ont paru trop courts. "Les personnes qui rejettent comme des mensonges les sagas ainsi développées, n'en font que montrer leur stupidité."

Il s'agit donc ici d'un conte qui non-seulement n'est pas une traduction, mais qu'il doit même être difficile de reconnaître pour une *imitation* de quelque original certain et précisé.

Nous considérerons enfin une réflexion qui dans le ms 58 in-fol. est placée à la tête de la "préface", et que sans doute Vigfússon a trouvée dans le manuscrit ou bien dans les manuscrits qu'il copiait (vers 1690). Voici cette réflexion:

---

[1]) Quant aux dates concernant les papes, elles semblent accuser une corruption du texte. Celle d'Etienne VII ne va point du tout à la place qu'elle occupe à présent: il faut la mettre *après* la phrase qui parle des '27 ans'. Probablement le texte original a eu *les deux dates,* et celle d'Etienne VI a dû se trouver à l'endroit où figure à présent 'Etienne VII'.

[2]) L'évidente lacune que présente ici l'édition est comblée d'après les mss. de Stockh.

"S'il y a des personnes qui aiment encore à entendre raconter de vieilles sagas et qu'on n'entend déjà que rarement, il vaut mieux qu'elles soient mises par écrit, car ainsi se conserve mieux la mémoire des choses [3])."

M. Þórðarson ne dit point si ce passage se trouve aussi dans quelqu'un des mss. qu'il a conférés. Quoi qu'il en soit, il prouve que notre saga est allée de bouche en bouche pendant des siècles peut-être, (comme l'ont fait naturellement la presque totalité de ces productions-là), avant d'être mise en écrit enfin sous la forme que nous lui voyons.

En résumé, la saga de Mágus et l'épisode de Geirarð, qui en fait partie, ne nous représentent, telles que nous les avons, ni une traduction ni une imitation distincte d'un original étranger tout fait, mais un ensemble de récits et de contes résultant de diverses traditions orales qui, avant d'être écrites, ont été arbitrairement délayées et altérées par les différents raconteurs islandais.

Rappelons maintenant l'énonciation de M. G. Paris citée plus haut et qui suppose la possibilité de ce que certaines des sagas dont Peringskiöld et M. Geffroy ont donné les titres "nous révéleraient en Scandinavie un mouvement d'invention propre et de création autour de la legende carolingienne, analogue à celui qui a eu lieu en Italie".

D'après ce qui vient d'être dit, on pourrait s'attendre à une réponse négative aussi à cette supposition, pour ce qui est de notre saga. Cependant ce serait se trop hâter que de répondre ainsi. Car bien que les passages de la saga que nous avons examinés jusqu'ici ne favorisent pas trop une telle supposition, il se peut très-bien qu'au fond de la saga, dans quelques parties d'elle, il nous arrive de trouver des éléments carolingiens. Et c'est en effet ce que nous ne tardons pas à faire dès que nous pénétrons un peu plus loin dans la saga. La saga elle-même a oublié ce qu'elle doit à Charlemagne, et même elle parle dans un endroit de sa personne comme appartenant à une époque très-antérieure aux événements qu'elle raconte (v. plus loin notre sommaire, ch. 25). Mais il n'en est pas moins sûr que "l'empereur Charles" de notre saga est originairement identique avec le Charlemagne *poétique* des épopées françaises [4]). Quant à l'Italie citée par M. Paris nous dirons tout de suite qu'il y a au moins cette analogie entre les *rifacimenti* des

---

[3]) Ef menn gyrnast at heyira fornar sǫgur ok fáheyrðar, þá er betur at þær seu ritaðar, þui at þá fellur Mǫnnum siður or Minni. — L'orthographe est celle de Vigfússon.

[4]) Cfr ce que dit M. Paris (ouv. c. p. 2) p. 460. On y voit que le Charlemagne de l'histoire se confond dans la poésie et avec Charles Martel et avec Charles le Simple.

Italiens et ceux des Islandais, qu'aussi dans notre saga les noms des personnes sont souvent rendus tout nordiques.

Ce n'est qu'à présent que l'on peut voir la raison de ce qu'une analyse, ou un sommaire plutôt, de toute la saga de Mágus et des épisodes y appartenants constitue la fin de cet opuscule. Nous avons voulu offrir aussitôt que possible aux érudits qui s'occupent des épopées françaises une occasion de se faire une idée générale de cette saga. Certaines circonstances nous ont défendu pour le moment d'examiner méthodiquement et avec critique tous les manuscrits qui en existent. C'est pourquoi nous n'avons pas jugé à propos d'offrir une véritable traduction, pas même des chapitres qui s'accusent comme des réminiscences françaises.

Nous n'avons pas la prétention de signaler tout l'ensemble et le détail des traits qui, dans notre saga, rappellent les épopées françaises. Mais nous ferons quelques rapprochements; pour les évidents emprunts qu'a faits la saga à des traditions germaniques et scandinaves, le lieu ne comporte pas ces recherches-là.

La saga s'appelle la saga de *Mágus*, et à coup sûr le duc Mágus y joue un grand rôle. Mais avec autant de raison elle aurait pu s'appeler la saga des quatre fils d'Amund. Car c'est sur les luttes de ces frères contre l'empereur Charles, sur leurs misères et leur réconciliation avec l'empereur, que roule pour une large part cette saga. Mágus n'y figure que pour prêter secours, par ses sages conseils et par ses tours de magicien, aux quatre frères malheureux, qui sont ses beaux-frères.

Voilà aussitôt un rapprochement qui se présente volontiers et de soi-même. Parmi la foule des poëmes français qui chantent les guerres de Charlemagne contre ses vassaux, il y en a un qui a surtout été populaire, qui a eu des imitations par toute l'Europe, et qui se publie en partie aujourd'hui même dans la *Bibliothèque Bleue*, c'est à dire, comme des histoires "imprimées cette année" [*]). C'est *Les quatre fils d'Aimon* ou *Renaud de Montauban*. Le duc Aimon est un des vassaux de Charlemagne. Il a quatre fils, Renaud, Alard, Richard et Guichard, signalés tous les quatre par de grandes prouesses. Un jour, les quatre frères sont à la cour de l'empereur. Renaud joue aux échecs avec Bertholais, neveu de Charles. Bertholais perd la partie, et, dans son dépit, il frappe Renaud au visage. Renaud se plaint à l'empereur, mais Charles ne veut point punir son neveu, et Renaud se venge lui-même de l'outrage en tuant Bertholais d'un coup du pesant échiquier. Les frères s'échappent, et dès lors la guerre s'engage entre eux et l'empereur. Leur père, lié par ses devoirs de vassal, est obligé de rejeter ses enfants et de les

[*]) V. G. Paris, (ouv. c. p. 2), p. 302; Gautier, (ouv. c. p. 2) II, p. 185.

traiter en ennemis. Et il le fait sans hésiter, il les maudit, il leur donne la chasse sans pitié, il est implacable. Les frères se réfugient dans la vieille forêt des Ardennes et ils s'y construisent un château près de la Meuse. L'empereur les assiége durant sept ans et les frères sont bien misérables. Cependant ils réussissent à s'échapper de leur château et se rendent dans le midi de la France chez le roi Yon de Bordeaux. Ils aident à Yon à vaincre le roi des Turcs, Begue, qui avec une grande armée a envahi son royaume. En récompense, ils ont la permission de se construire un nouveau château, qu'ils appellent Montauban. Ils ont avec eux Maugis, leur cousin, qui est un grand enchanteur et qui est étroitement associé à leur fortune [6]).

Dans notre saga (v. plus loin le sommaire), tout ne se passe pas de cette manière, la scène est en Saxe et les personnes sont souvent tout autres. Mais qui ne reconnaît pas l'identité qu'il y a évidemment entre les quatre malheureux et bannis fils d'Aimon, Renaud et Alard, Richard et Guichard, et les fils d'Amund, Rögnvald et Aðalvarð, Vígvarð et Markvarð? Les différents caractères des quatre frères se ressemblent même dans les deux versions: Rögnvald est sage, comme Renaud, Vígvarð est brusque et violent, comme Richard [7]). Et il ne faut pas oublier que Bayard, le cheval fée de Renaud, "plus blanc que n'est flors en esté", cet admirable animal qui rend de si grands services à son maître et aux frères de celui-ci, a son pendant parfait dans Flugar, l'incomparable destrier de Rögnvald, qui a juste les qualités de Bayard, même la couleur ("alllrvítr").

Mais il est temps de revenir à Mágus. Il doit peut-être sa qualité de héros titulaire de la saga au goût tout particulier que les Islandais ont de tout temps manifesté pour le merveilleux. Peut-être son nom seul lui a suffi; M. Þórðarson dit qu'il y a sur une feuille détachée cette remarque faite par Arni Magnússon lui-même [8]):

---

[6]) Il est très-curieux d'entendre la dure qualification que M. Gautier (v. p. 196 de l'ouv. c. p. préc.) fait de ce Maugis, et de la comparer au rôle tout à fait digne et noble que joue Mágus dans notre saga. M. Gautier dit: "Pour tout dire, je me serais bien passé de cet oblique personnage. Maugis entrant dans le domaine de notre vieille épopée nationale, c'est la fable, c'est le mensonge, c'est la magie, ce sont d'odieux mélanges. Il faudra nous résigner à cet amalgame .... Mais nous avons l'espoir qu'on retrouvera quelque jour une antique rédaction de *Renaud de Montauban* où l'enchanteur Maugis sera relégué au dernier rang, qu'il mérite."

[7]) Pour ce qui est du nom, Vígvarð représente plutôt Guichard; mais une telle méprise, si c'en est une, est trop naturelle, d'autant plus que Vígvarð et Markvarð ont le même caractère.

[8]) Arni Magnússon, professeur à Copenhague au siècle dernier, a fait de précieuses collections de manuscrits islandais.

"La saga de Mágus figure dans quelques listes de sagas sous le nom de Máfus, de Máus, ou de Bragđa-Máfus (omnia corrupte)." Et M. Þórđarson ajoute: "Mágus signifie enchanteur, magicien; le mot a été changé (hefur breytzt) plus tard en Mágus" [prononcé Maogous]. Nous croyons plutôt que c'est le contraire: Magus n'a été qu'une espèce de traduction en latin de *Maugis*. Quoi qu'il en soit, nous n'hésitons pas du tout d'identifier la personne de l'enchanteur Mágus et celle de l'enchanteur Maugis, le fidèle et sage parent des quatres frères. Il est vrai que le rôle et le caractère de l'un et de l'autre offrent de très-grandes différences, mais il ne s'agit pas ici, comme nous l'avons déjà dit, d'une imitation bien fidèle. Si Mágus ne se moque pas de la même manière que Maugis de l'empereur Charles, toujours est-il qu'il s'en moque et qu'en le faisant il est utile à Rögnvald et à ses frères. Du reste, il y a des traits tout particuliers qui se ressemblent dans les deux récits. Maugis vient une fois à Charles en mendiant et se fait servir par l'empereur lui-même; de même Mágus. Celui-là se moque d'Olivier, de Roland, enfin, de toute la cour; celui-ci n'en fait pas moins à Ubbi et à la cour de son empereur. Quant à la scène de l'inondation (v. le sommaire ch. 27), elle rappelle le *gab* que fait Bernard, l'un des compagnons de Charlemagne, devant le roi Hugon de Constantinople [9]).

Le nom de ce roi rappelle une autre série de rapprochements. Il y a un petit fabliau français (859 vers seulement) qui a pour sujet le voyage (poétique) de Charlemagne à Constantinople et qui est écrit, d'après de plus vieilles traditions, au douzième siècle [1]). L'empereur est un jour à Saint-Denis; il s'est revêtu de ses plus beaux ornements; il a la couronne sur la tête; il a ceint son épée, dont le pommeau est d'or pur; il se persuade qu'il n'y a pas sous le ciel un roi qui ait meilleure grâce et plus belle prestance. La reine ose nommer Hugon, le roi de Grèce et de Constantinople. Charlemagne se résout à partir pour l'Orient afin de s'assurer si vraiment le roi Hugon le dépasse en grâces royales, et jure à sa femme de la faire décapiter si elle a menti [2]).

Notre saga débute par une scène analogue. Seulement c'est ici le roi Hlöđver (Louis) qui s'admire et se glorifie, et c'est un de ses ducs, Sigurđ, qui ose nommer Húgon de Constantinople. La remarque peut trouver place ici qu'en effet Hlöđver rappelle, en général, beaucoup plus que ne le fait le doux Charles, le caractère de Char-

---

[9]) V. Gautier (ouvr. c. p. 2) II, p. 280.

[1]) V. Gautier (ouvr. c. p. 2) II, p. 261; G. Paris (ouvr. c. p. 2) p. 342. Selon M. Gautier, ce fabliau présente le plus ancien exemple du vers dit alexandrin.

[2]) G. Paris (ouvr. c. p. 2), p. 340. Gautier (ouvr. c. p. 2) II, p. 260.

lemagne tel que les poëmes dits *féodaux* nous le représentent [3]). Les dures menaces que Charlemagne fait à sa femme avant le voyage à Constantinople, Hlöðver les fait à Ermenga après son retour en Saxe. Jacqueline, la fille d'Hugon, a "le visage clair et beau et la chair aussi blanche que la fleur en été". Notre saga fait la même description d'Ermenga [4]). Mais là se borne la ressemblance: c'est Olivier, ce n'est pas l'empereur lui-même qui prétend à l'amour de la jeune fille.

Pour trouver enfin quelque ressemblance entre notre Geirarð et Girard de Frate ou de Viane [5]), avec qui on a cru pouvoir l'identifier (v. plus haut p. 2), nous citerons un passage de la chanson *d'Aspremont* ou *d'Agoland*. Et ce rapprochement se fait d'autant plus à propos qu'en même temps nous signalerons aussi une autre analogie que présente notre saga avec ce même passage.

Agoland, roi d'Afrique, envoie un ambassadeur, Balant, à Charlemagne pour le défier et le sommer de se faire païen; Charlemagne tiendra d'Agoland la France. Mais Charlemagne aime mieux ne pas accepter des conditions du roi d'Afrique, et pour réponse il se rend en Italie avec une immense armée. En Calabre, la rencontre a lieu entre les forces de l'empereur et celles d'Eaumond, fils d'Agoland. Les combats qui s'ensuivent sont terribles, et la victoire ne semble point sourire à Charlemagne. Il faut que l'archevêque Turpin soit envoyé chez Girard pour demander son puissant secours. Mais Turpin ne gagne rien avec le vieux vassal, qui s'est irrité contre l'empereur. Ce n'est qu'aux exhortations de sa femme, Ameline, qu'il cède, et enfin il va se réconcilier avec l'empereur. Grâce au secours de Girard, les païens sont vaincus, et Eaumond et Agoland lui-même, qui est à son tour arrivé en Italie, sont tués l'un après l'autre [6]).

Dans notre saga, c'est Elinborg, la fille unique de Charles, qui, menacée à Reims, sa capitale, par le formidable païen Príams, roi d'Afrique, envoie supplier Geirarð de venir sauver la Foi et la France. Quand enfin il vient, accompagné par ses deux fidèles pages, Frankus et Niceta, le païen triomphant déjà est bientôt vaincu et tué [7]).

Parmi la foule de "rois d'Afrique" qui, dans les épopées françaises, envahissent

---

[3]) G. Paris (ouvr. c. p. 2) p. 460.

[4]) Dans *Aimeri de Narbonne*, la femme d'Aïmeri s'appelle Ermengarde; elle est fille du roi de Pavie. V. Gautier (ouvr. c. p. 2) III, p. 241.

[5]) Ces deux personnages sont souvent confondus par les épopées. V. G. Paris (ouvr. c.) p. 186.

[6]) V. G. Paris (ouvr. cité p. 2), p. 248; Gautier (ouvr. cité p. 2) II, p. 74. Cfr Unger, *Karlamagnús Saga,* Kristiania 1860, pp. 133 et suivv.

[7]) La Karlamagnús Saga fait accompagner Girard par ses deux neveux, Boz et Klares.

la France et menacent la Foi, l'un s'appelle Bréhus. C'est la chanson d'*Ogier le Danois* [8]) qui en raconte, et c'est à Ogier lui-même, détenu en prison à Reims depuis sept ans, que l'empereur doit recourir cette fois pour être sauvé. Pourrait-on admettre ici, comme tant de fois il faut le faire, une fusion de différentes traditions, et que notre Príams représente un peu ce Bréhus? Ce serait trop hardi, peut-être. Aussi nous n'insistons point. Et nous n'insisterons pas non plus sur la vraisemblance de ce que le nom d'Elinborg donné dans notre saga à la fille de l'empereur Charles pourrait peut-être s'expliquer à l'aide du nom de Príams. Si on pouvait admettre que, par une association d'idées qui dans des traditions de cette nature n'est pas trop difficile, le nom de Príams a fait donner le nom d'*Hélène* [9]) à la princesse qu'il voulait épouser, le reste se donnerait sans peine. Car Hélène, en langue scandinave, est Elin, et Elin devenu Elinborg, à l'aide de la terminaison *-borg,* très-fréquente dans les noms de femmes scandinaves, annonce précisément la même procédure qui s'est opérée pour le nom de la déesse Fröja (en isl. Freyja), qui s'appelle Fröjenborg dans une de nos vieilles chansons populaires (folkvisor) suédoises [1]). Cependant le nom peut avoir été fait déjà à l'étranger [2]).

Il y a encore d'autres traits épars dans la saga qui font penser aux épopées françaises; mais nous nous bornerons à ceux que nous avons signalés déjà, qui suffisent pour la constatation que nous devions faire.

Mais comment s'est-il fait que la scène où se passent ces événements est en *Saxe?* Verminzuborg [*var.* Vernizuborg] est la capitale de Hlöðver et de Charles; leurs vassaux résident à Stransborg, à Tifursborg [*var.* Tiprisborg, Trevírisborg], à Buslaraborg, à Spíransborg etc., et ce n'est qu'après la conquête de la France par Charles et son mariage avec Konstantía, fille de Konráð (!), que l'empereur prend sa résidence à Reimsborg et qu'il donne Parísborg à Mágus. Il n'est pas difficile de répondre que naturellement les récits sont venus en Scandinavie, ou plutôt en Islande, d'Allemagne. Mais il y a cette objection à faire contre cela, que les versions allemandes qui existent des Quatre Fils Aymon [3]), malgré les

---

[8]) V. Gautier, II, p. 241.

[9]) La belle Hélène (Elena en fagra) est aussi connue de la saga (v. le sommaire ch. 2).

[1]) V. Lénström, *Svensk Anthologi,* Örebro 1841, I, p. 1.

[2]) V. plus loin.

[3]) V. Görres, *Die teutschen Volksbücher,* Heidelberg, 1807, p. 99: "Schöne Historie von den vier Heymonskindern Adelhart, Ritsart, Writsart und Reinold samt ihrem Ross Bayart, was sie für ritterliche Thaten gegen die Heiden zu Zeiten Caroli Magni König in Frankreich und ersten römischen Kayser begangen haben. Dem ist beigefügt das Leben des heiligen

différences qu'elles présentent quelquefois avec les récits français, ne sont pas germanisées jusqu'à ce point. Et puisqu'il est par trop invraisemblable que les Islandais aient de leur chef modifié les récits d'une manière qui tendait à glorifier non pas le Nord, mais la Saxe vis-à-vis de la France, nous sommes porté à faire une conclusion qui certainement n'est pas sans intérêt pour l'histoire poétique de Charlemagne, c'est qu'il y a eu en Allemagne une version de l'histoire des Quatre Fils Aymon et de leurs luttes contre l'empereur Charles qui est antérieure aux versions connues [4]), et qui accuse un mouvement de création plus libre et plus germanique qu'on ne le trouve dans celles-là. Nous regrettons de n'avoir pas pu consulter la *Kaiserchronik* dont parle M. Paris [5]); c'est un "texte en vers appartenant au douzième siècle, antérieur, selon toute probabilité, aux premières traductions [allemandes] de poëmes français et dont deux mille vers environ sont consacrés à une histoire toute poétique de Charlemagne". M. Paris fait observer que le voyage de Charles à Jérusalem ne s'y trouve pas. Comme nous l'avons vu plus haut (p. 9), notre saga connait un voyage à Constantinople; dans quelques récits français ce voyage fait partie du voyage à Jérusalem. Cependant nous ne pensons pas entamer cette question cette fois.

Préciser la date où a eu lieu l'implantation en Islande des récits en question, voilà une tâche qui offre aussi de grandes difficultés. En général, les sagas islandaises parmi lesquelles figure celle qui nous occupe, et qui du moins ont cela en commun qu'elles roulent sur des sujets étrangers, n'ont encore été examinées que très-insuffisamment, ce qui tient à ce qu'en grande partie elles sont encore inédites. Keyser [6]) a peu de notices à ce sujet. Il dit en général qu'on ne connait pas d'influence étrangère sur la littérature du Nord avant le règne du roi

---

Reinoldi, des jüngsten von den vier Gebrüdern." — Cfr Vilmar, *Geschichte d. deutsch. National-Literatur,* Marburg 1871, p. 128: ".... die Heymonskinder, eine Sage, in welcher eine ungemein poetische Kraft liegt, die sich in dem noch heute gern gelesenen Volksbuche durch so viele Jahrhunderte hindurch bewährt hat. Es ist dies die weltliche Seite der Sage von Karl dem grossen, der Kampf mit seinen Vasallen; eben dieses aber hat in der Zeit von welcher wir reden [avant 1600], in Deutschland gar keine Bearbeitung gefunden, und das Werk, welches in den Elementarbüchern an dieser Stelle figuriert, ist die ziemlich geistlose und schale Uebersetzung eines niederländischen Gedichtes, welche um 1470 .... verfertigt wurde."

[4]) V. la note préc. et cfr G. Paris (ouvr. c. p. 2) p. 139.

[5]) V. p. 119 de l'ouvr. c. p. 2.

[6]) V. R. Keyser, *Nordmændenes Videnskabelighed og Literatur i Middelalderen,* Christiania 1866, pp. 513 et suivv.

Hákon Hákonarson (1217—1263). M. Maurer [7], d'accord en cela avec Keyser, est d'avis que ce n'est guère qu'aux quatorzième et quinzième siècles que les Islandais ont commencé à s'intéresser pour les sujets étrangers. Cependant M. Gísli Brynjúlfsson a fait observer, en 1870, dans une séance de la Société royale des antiquaires du Nord à Copenhague [8], que déjà vers le douzième siècle des contes étrangers ont été connus et aimés en Islande. M. Brynjúlfsson suppose avec une assez grande vraisemblance que ce sont les évêques Isleif (év. 1056—1080) et Gizur (év. 1082—1118), père et fils [9], qui à leur retour en Islande ont apporté avec eux quelques-uns de ces contes-là, spécialement la saga intitulée Vilhjálms Saga siòðs. Les deux évêques avaient étudié à Herford en Westphalie.

Il est possible que les matériaux de notre saga aient été en partie introduits en Islande déjà à cette époque reculée. C'est cependant ce que nous ne déciderons pas. M. Kölbing a publié dernièrement une saga qui présente des analogies avec la nôtre. C'est la Saga de Mírman, [1] et nous renvoyons pour cette question aux notices que M. Kölbing a données dans son édition.

[7]) V. Konrad Maurer, *Die Quellenzeugnisse über das erste Landrecht etc. des isländischen Freistaates,* München 1869, pp. 27 et 35.

[8]) V. *Zeitschrift f. deutsche Philol.* III, Halle 1871, où M. Kölbing en a donné un compte rendu.

[9]) V. Íslendingabók, publ. en 1869, à Leipzic, p. M. Möbius, chapp. 9 et 10.

[1]) V. E. Kölbing, *Riddarasögur,* Strassburg 1872.

Sommaire.

1. "Ainsi a commencé le conte d'un illustre roi de France; certains livres l'appellent Játmund [d'autres Vilhjálm] [2]), d'autres lui donnent le nom de Júlianus dès qu'il prit le titre d'empereur; mais d'après l'histoire des empereurs nous pensons qu'il était petit-fils de Charlemagne, et la plupart des livres disent qu'il s'est appelé Lódóvíkus dès qu'il a pris la couronne, et qu'il a eu trois frères: [Lotharius, Karulus et] [2]) Pipin, et que leur père avait nom Hlöđver, roi de France (Franz)." Ce roi régnait en Saxe (Saxland). Il était très-puissant, très-beau et très-habile; il avait toutes les qualités possibles, mais avec tout cela il était d'un orgueil insupportable, et c'est ainsi qu'il avait peu d'amis; on lui obéissait plutôt par crainte que par amour. Personne n'osait se battre avec lui, tant il était valeureux. De son temps le christianisme était encore récent (mjök nýkomin) en Saxe; le roi et tous ses sujets étaient chrétiens. Un certain Sigurđ était le conseiller du roi. Il adoucissait beaucoup la mauvaise humeur de Hlöđver, et le peuple lui en savait gré. Un jour, au milieu d'un superbe festin, le roi impose silence et demande à Sigurđ s'il croit qu'il y ait sous le ciel un roi aussi puissant que lui-même, ou une cour aussi splendide. Tous naturellement trouvent cela impossible, mais Sigurđ seul ose avoir une autre opinion. Le roi se met en colère, et citant son cheval, son épervier et son épée, il prétend que dans le monde entier on ne trouvera rien de comparable à ces trésors-là. Sigurđ avoue que ces choses-là sont très-précieuses, et que le roi certainement est bien puissant; cependant il lui manque une épouse et des fils. Le roi veut savoir où il faut aller chercher une femme digne de lui.

2. Alors Sigurđ raconte du roi Húgon de Miklagarđ (Constantinople), de sa reine, de ses deux fils Hrólf et Hálfdan, et enfin de sa fille Ermenga, la plus belle

---

[2]) Comblé d'après le ms. 58 in-fol. de Stockh. — Sur l'Islandais Jón Vigfússon, qui a fait cette copie, il y a cette notice dans une dissertation de Nic. Dal, *Specimen Biographicum de Antiquariis Succiæ,* Stockh. 1734: "Ex Stockfleti Legati Danici Holmiæ agentis pedissequo scriba factus Collegii Antiquitatum MDCLXXXIV." — Toute la phrase guillemetée manque dans le ms. 6 in-4° de Stockh.

femme de toute la Grèce depuis les jours de la célèbre Hélène qui fut cause de la guerre de Troie. Sigurð est sommé d'aller à Constantinople demander de la part du roi la jeune princesse en mariage, et accompagné d'une grande suite, il se met en route. Ils vont à cheval de Verminzuborg, la capitale de Hlöðver, jusqu'à Paris. Là ils quittent leurs chevaux, ils mettent à la voile et vont tout droit à Constantinople. Le roi Húgon les reçoit très-bien, écoute leur propos, et en parle à sa fille. La jeune Ermenga, qui a entendu parler de l'orgueil et du despotisme du roi Hlöðve, hésite un peu, mais finit par consentir. Sigurð retourne en Saxe avec la réponse scellée du roi Húgon. Le roi de Saxe en est content et ne tarde pas à partir pour Constantinople. On laisse les îles de Crête et de Cypre à stribord, on passe par Stólpasund (le détroit des Dardanelles) et arrive à la capitale du roi Húgon. Jamais plus magnifique convoi n'a été vu: quand à l'éclat d'un beau soleil les vaisseaux, tout enveloppés de soie et d'or, approchent de Constantinople, on dirait un brillant feu serpentant sur les flots.

3—4. Le roi Húgon de son côté étale un luxe inoui. Ermenga s'habille d'un "bliaut doré" (gullofnu blíazi) et se pare de bijoux. Elle est fraiche et belle, son teint rappelle la rose et le lis à la fois; cependant, avant d'entrer à la salle, elle met une éspèce de membrane devant sa face. A son entrée, la salle entière s'égaye, et tout le monde la salue, excepté le roi Hlöðver. Une des jeunes filles de la suite d'Ermenga porte sur un plat d'argent un coq rôti. La princesse le prend, va devant le roi étranger, et, après l'avoir salué, "voici un coq", lui dit elle; "faites-en le partage entre vous et moi, mon père et mes deux frères. Le roi se fâche, et répond: "Certes, ce n'est point pour vous trancher le rôt comme un cuisinier que je suis venu de mon pays." La jeune fille dit alors qu'il s'agit de le faire par de belles paroles seulement. Le roi fait donc le partage: "A votre père je donne le cou et la tête du coq, car il est lui-même le chef de vous tous; à vos frères je donne les ailes, car ils sont tout prêts à s'envoler dans le monde; les pieds du coq seront à vous: ainsi que les pieds supportent le coq vous devez être le support et la consolation de votre père et de vos frères. Pour le quartier de devant, je le garde moi-même, car c'est moi qui serai la poitrine et le harnais de vous tous. Que vous en semble, princesse?" "C'est très-bien", dit-elle. Et le roi, "je vous rendrai bien la pareille, dit-il, un jour ou l'autre". Puis il avoue au roi Húgon qu'il n'a pas trouvé la jeune fille si belle qu'on l'avait dit. Cependant il veut toujours l'épouser, et il le fait aussi le jour même. Peu de temps après, il s'embarque avec elle pour retourner chez lui. Son peuple va joyeusement à leur rencontre.

Tout son royaume est heureux pour longtemps; mais le roi, toujours fâché contre sa femme, ne veut pas avoir de commerce avec elle.

5. Un jour on annonce au roi qu'une armée étrangère est venue assiéger Trevíris, l'une des villes de son pays. Le roi se prépare à la guerre, et sur le point de partir, il fait appeler la reine et lui dit que le temps est venu où il se vengera de l'affront qu'elle lui a fait avec son coq à Constantinople. Il lui ordonne d'accomplir ces trois choses: elle doit faire construire une salle non moins splendide que celle d'Húgon, son père; elle procurera un cheval, une épée et un épervier non moins précieux que ceux que Hlöđver emmène avec lui; enfin il lui impose la même dure condition qui, dans la pièce de Shakespeare: "All's well that ends well", est imposée par Bertram à sa femme Hélène. La reine a beau parler d'impossibilités, le roi ne veut pas entendre raison; à son retour de la guerre après trois ans, toutes les conditions seront accomplies, autrement elle mourra bien certainement. Sur ce, le roi s'en va à Trevíris.

6—7. La reine fait bâtir la salle; bien que difficile, c'est une chose possible. Puis elle abandonne à Sigurđ le gouvernement du royaume et s'en va chez son père, en Miklagarđ. Elle est bien reçue par le roi Húgon, qui lui donne volontiers les 60 chevaliers dont elle dit qu'elle a besoin. Puis elle revêt l'armure d'un homme, se fait appeler Híring, [3] duc d'Alimannía, [4] et s'achemine vers le pays des Saxons avec ses fidèles compagnons. Partout les femmes sont éprises du jeune et beau duc [5]. Cependant on approche de Trevíris, où le roi Hlöđver assiége le roi de Danemark, qui s'est emparé de cette ville.

8—9. Le duc Híring passe par la contrée montagneuse qui sépare la France de la Saxe. Il arrive à Trevíris, mais c'est en vain qu'il demande à entrer dans la ville. Enfin, quand il a raconté au roi danois qu'il est venu de la part du roi Húgon pour combattre l'orgueilleux roi Hlöđver, on lui ouvre la porte. Bientôt le jeune duc gagne tous les cœurs par sa valeur et par sa sagesse. Un jour il fait le malade et tient un secret conseil avec quatre de ses plus fidèles compagnons. L'un d'eux doit se rendre au camp de Hlöđver pour avertir secrètement Hrólf, le frère d'Ermenga et qui est avec Hlöđver, que sa sœur veut lui parler. Hrólf vient, et Ermenga lui révèle tous ses plans. Qu'il nous soit permis de rappeler encore une

---

[3]) *Var.* Hirting, Íring. La saga de Mírman donne les mêmes variantes.

[4]) *Var.* Albanía. Mírm. Alimannía.

[5]) Ainsi que l'a fait observer M. Kölbing (v. p. 218 de l'ouvr. c. p. 13) tout ce passage de notre saga se retrouve dans la saga de Mírman, ch. XXIV.

fois le drame de Shakespeare cité plus haut; tout se passe ici d'une manière analogue. Il faut ajouter seulement que dans les entretiens d'Ermenga et de Hlöðver, celle-là représente tantôt le duc Híring, tantôt une princesse de Sobríe en Frigía, qui a été faite prisonnière de guerre par le duc Híring; sous la personne de Híring elle obtient de Hlöðver son cheval, son épervier et son épée; et comme belle esclave, son anneau royal et une promesse de mariage qui doit s'accomplir aussitôt que la reine de Hlöðver aura été répudiée pour n'avoir pas pu satisfaire aux conditions impossibles que le roi lui a imposées. Naturellement la "membrane" dont la reine Ermenga a couvert sa face dès leur mariage n'a rien caché de la beauté de l'esclave de Híring.

10—11. Cependant la jeune esclave ne s'est pas plutôt emparée de l'anneau, qu'elle disparaît, au grand désespoir de Hlöðver. Il a beau la faire chercher partout. Au milieu de ses fidèles chevaliers elle approche déjà de la vallée de Trente (Trentudali); ici on se sépare, les 60 chevaliers pour retourner chez Húgon, leur seigneur, et la reine Ermenga pour se rendre en Saxe à Verminzuborg. Après quelque temps, la reine enfante un fils, à qui elle donne le nom de Charles.

12. Cependant le roi Hlöðver est rendu très-misérable par la disparition de la jeune fille, et il ne pense pas à s'emparer de la ville qu'il assiége. Enfin Hrólf parvient à l'encourager, et le roi se résout à attaquer la ville encore une fois. Et cette fois, il y réussit. Il soupçonne que la belle esclave est dans les murs de Trevíris avec le duc Híring, et il détruit tout, il cherche partout pour la trouver; mais son esclave n'y est point. Il ne lui reste donc qu'à retourner en son pays, la rage au cœur. Grâce aux soins d'Ermenga, la rentrée du roi dans sa capitale n'a jamais eu de pareille. La reine va au devant du roi, le salue, et veut prendre son enseigne — "c'est ainsi l'usage à l'étranger" — mais Hlöðver lui répond rudement que c'est bien autre chose qu'il veut d'elle. La reine n'en est point déconcertée et fait voir au roi la salle qu'elle a fait construire et qui est tout à fait éblouissante; puis l'incomparable cheval, son propre destrier!, son épervier, et son épée. Passe encore pour cela, mais ce fils prétendu qu'elle conduit à la main, le jeune Charles, c'est trop. Le roi est en courroux et repousse la reine si violemment qu'elle tombe par terre. Elle s'éloigne, et après quelques instants la belle captive fait son entrée. Transports de joie de Hlöðver. La princesse de Frigía vient exiger la répudiation de la reine Ermenga pour ensuite la remplacer. Le dénouement qui suit est très-dramatique. "Tout est bien qui finit bien"; si le roi a été dur pour sa femme, c'est la faute à la membrane qui a caché la beauté de la reine Ermenga jusqu'à la réconciliation.

13. Il y avait en Saxe un duc nommé Amund; il résidait à Buslaraborg. Il avait quatre fils et une fille. Vígvarđ, l'aîné, était gros et vigoureux, très-brun, et très-porté à la colère. Lors des événements qui vont être racontés il avait 18 ans. Rögnvald avait 15 ans, il était blond et beau et aimé de tous; il avait tant de beaux talents que le roi avait raison de l'envier. Markvarđ, le troisième des frères, ressemblait beaucoup à Vigvarđ pour tout son caractère; il avait 12 ans. Adalvarđ, bon et beau comme Rögnvalđ, n'avait que 9 ans. Amund avait aussi une fille, Mathilde, âgée de 13 ans; elle était belle et intelligente.

Rögnvald était en grande faveur auprès de la reine; et dans Úlf, un des conseillers du roi Hlöđver, il avait un fidèle ami. La saga parle aussi d'un duc Ubbi de Spíransborg, en Saxe; le roi avait été élevé chez lui, et à l'époque où nous sommes, le jeune Charles, le fils du roi, était de même chez Ubbi pour être élevé avec ses deux fils Erlend et Erling. Ubbi était riche et adroit, mais personne ne l'aimait.

14. Un autre duc se nommait Mágus; il tenait Stransborg en fief du roi. Il avait une instruction prodigieuse et de nombreux amis. On disait même qu'il égalait Rögnvald en toutes sortes de prouesses. Mais pour une chose Mágus était sans pareil, c'était dans la *nígromantía.* Un jour il entend parler de la beauté de Mathilde, fille du duc Amund; il la fait demander en mariage, et bientôt il va en personne à Buslaraborg, où il l'épouse.

15. Un jour le roi Hlöđver fait un banquet; quand le roi et ses hôtes se sont retirés, ses gens continuent à boire. On s'exalte sur la magnificence du roi et sur ses incomparables qualités; surtout il n'a pas son pareil à l'échiquier. On nomme Rögnvald, fils d'Amund, et Úlf fait entendre que celui-là est bien digne aussi d'être cité à ce propos. Le lendemain on raconte au roi ce qu'a dit Úlf, et le roi, jaloux de sa gloire, menace Úlf de mort s'il ne fait pas venir ce Rögnvald, afin qu'il joue avec le roi. Úlf part aussitôt pour Buslaraborg, trouve Amund et lui dit ce qui s'est passé. Amund craint l'emportement et la violence du roi au cas qu'il soit vaincu aux échecs, et il est d'avis qu'on ne dise rien à Rögnvald de tout cela. Úlf est désolé, mais il ne laisse pas de lui tout dire et d'en appeler à sa générosité. Rögnvald voyant qu'il y va de la vie du fidèle Úlf, consent à jouer avec le roi, mais comme il voit clairement que cela ne sera pas sans danger pour lui-même, il demande que le jeu ait lieu hors du château du roi, dans le champ où les chevaliers ont coutume d'aller au tournoi. Úlf lui rend grâces et s'en va tout arranger à Verminzuborg. Lorsque le vieil Amund entend la résolution de son fils, il s'attriste fort et s'écrie: "Je sais bien que c'est là le commencement de votre mal-

heur à tous, mes fils, et que bien des épreuves et bien des misères résulteront de ce voyage."

16. Un jour Rögnvald se lève de bonne heure et demande à ses frères s'ils veulent l'accompagner. Ils y sont tous prêts. Il demande la même chose à son père, mais celui-ci ne veut pas aller avec eux. Il dit même qu'il a peur que ce ne soit pas avec grand plaisir qu'il les reverra. Les quatre frères montent à cheval et vont à l'endroit désigné. Ils laissent leurs chevaux à peu de distance de cet endroit, afin qu'ils puissent, au besoin, s'en aller dans un instant. Quand ils arrivent, le roi et la reine y sont déjà avec une grande suite; celui-là fait à peine attention à leurs révérences. Le roi a placé l'échiquier sur ses genoux. Il demande à Rögnvald s'il est vrai qu'il a voulu jouer à l'envi avec son roi. Rögnvald dit que non, mais qu'il est venu pour obéir à la volonté du roi. Le roi demande quel est l'enjeu de Rögnvald. Celui-ci n'en a point apporté et ne veut ni rien gagner ni rien perdre. Alors Hlöđver lui montre trois anneaux d'or, et "Si tu n'a pas d'anneaux", lui dit-il, "ta tête sera ton enjeu". On commence enfin, et le roi prétend au premier trait. Il a beau faire. Rögnvald le vainc une fois, deux fois, trois fois, d'une manière de plus en plus honteuse pour le roi. Tout le monde est sans armes, excepté Vígvarđ, qui porte une grande hache. Le roi, dont la colère est toujours allée croissant, ne sait plus se contenir: il saisit l'échiquier, le lance au nez de Rögnvald de manière que le sang lui jaillit violemment, et il ajoute: "Prends cela avec l'enjeu, jusqu'à ce que nous te préparions quelque chose de mieux". Rögnvald, toujours calme, dit qu'il comprend bien que le roi plaisante. Cependant il se retire aussitôt avec Markvarđ et Ađalvarđ. Mais Vígvarđ n'a point cette humeur-là. De sa hache il frappe le roi à la tête, et courant après ses frères, se sauve. Lorsque Rögnvald voit la hache de Vígvarđ ensanglantée, il comprend tout et s'écrie amèrement que c'en est fait de leur paix pour longtemps. Cependant la reine, non sans une pensée favorable aux fugitifs, fait diriger les attentions de tout le monde sur le cadavre de son mari. Elle le fait transporter à Verminzuborg et lui prépare de magnifiques funérailles. Cependant elle envoie dire à son fils Charles, au duc Ubbi et à d'autres vassaux de se rendre à la capitale; elle les prie de proclamer roi le jeune prince et de lui conférer le titre d'empereur "comme l'ont porté ses ancêtres". On le lui accorde volontiers. Alors la reine s'adresse à son fils et lui enjoint de venger la mort de son père, mais de s'en tenir au criminel seulement et non pas à des innocents; elle espère que le duc Ubbi lui aidera en cela de ses conseils. Celui-ci dit qu'il le veut bien, mais que lui ne manquera pas de faire mourir tous les quatre frères. Le jeune prince ne fait que se taire à tout cela. L'assemblée

se sépare. Ensuite l'empereur Charles règne dans son royaume, et il se fait des amis de tous, tant il est bon et sage. Mais Ubbi reste auprès de lui.

17. Pendant que cela se passe à Verminzuborg, Rögnvald et ses frères sont allés trouver leur père, le vieil Amund. Il ne les salue point, et leur demande des nouvelles. Rögnvald ne lui cache rien, et le duc est fort troublé. Vígvarđ dit que mieux vaut un bon conseil que des lamentations. Le duc s'irrite et leur dit de s'ôter tout de suite de devant ses yeux. Il refuse de rien avoir de commun avec eux. Dès que le duc était venu dans son royaume, le roi Hlöđver lui avait donné Buslaraborg en fief, et le duc lui avait juré de venger sa mort. "C'est pourquoi, dit le père, vous ne devez pas espérer que jamais je vous vienne en aide dans cette extrémité. Maintenant toi, Rögnvald, tu peux cependant me suivre à cheval dans la forêt, si bon te semble." Vígvarđ et Markvarđ ne comprennent point ce dont il s'agit, et quand le père prend une corde et, la laissant se dérouler après lui, s'enfonce dans la forêt, ils se moquent de lui. Rögnvald, au contraire, comprend tout de suite, il impose silence à ses frères, et tous les quatre se rendent à la forêt. Ils trouvent le duc devant quatre grands chênes, auxquels il adresse la parole comme à des hommes: "Je me rappelle bien, dit-il, comme je vous ai vus dans ma jeunesse: cette forêt était alors épaisse autour de vous, comme des sujets se pressant autour de leur seigneur, et les autres arbres s'inclinaient respectueusement devant vous; et vous voilà aujourd'hui misérables, un objet de haine pour toute la forêt, de sorte que pas un arbre ne veut plus vous servir, et à cause de la malédiction que vous a attirée le forfait d'un d'entre vous, vous ne pourrez plus rester ici; la forêt tout entière s'efforcera de vous déraciner et de vous détruire." Puis il s'adresse au plus beau des chênes: "A toi je donnerai unconseil, car tu me sembles le plus digne de mes soins, et les trois autres suivront bien ta démarche." En parlant au chêne, il fait entendre à ses fils qu'ils doivent prendre le sentier qui est devant eux, traverser la forêt jusqu'à la rivière, puis en suivre le cours jusqu'à un certain pont; ils passeront par là, ils remonteront le long de la rivière et ils trouveront une demeure à l'écart contenant des provisions de trois ans pour eux et leurs chevaux. "Peut-être, après ce temps, l'orage sera-t-il passé; à présent, faites en cela comme il vous plaira, c'est tout ce que je puis faire pour vous." Vígvarđ n'a que des moqueries pour son père qui retourne au galop à Buslaraborg, mais Rögnvald les conduit au refuge indiqué par le pauvre vieillard.

18. L'empereur Charles avait 18 ans. Il régnait bien et voulait faire le bonheur de tous ses sujets, des pauvres comme des riches. Il était bon chrétien et il exigeait que tous ses hommes le fussent également. Ainsi il infligea à chaque

personne de sa cour une amende de six deniers d'argent au cas qu'elle s'en allât de l'église avant que la messe fût finie. Le duc Ubbi était le principal conseiller de Charles, ce qui aux yeux du peuple n'était pas trop bien fait pour donner de la gloire à son règne.

Après les funérailles du roi Hlöđver, Ubbi dit qu'il faut se rendre avec une centaine de chevaliers chez le duc Amund, qui sans doute protége le meurtrier et ses frères. L'empereur n'y voit rien d'invraisemblable, et on se rend à Buslaraborg. Le vieux duc, après avoir salué l'empereur, demande ce que signifie tout ce monde-là, et où l'on pense aller. Ubbi l'avertit qu'on est venu chez lui pour prendre ses fils, et il le somme rudement de les livrer. Amund répond avec dignité qu' Ubbi sans doute sera plutôt que lui convaincu d'infidélité envers son empereur; et il en appelle à Charles pour qu'on lui épargne la honte d'être considéré capable d'une lâcheté. Il raconte qu'il a rejeté ses fils et qu'il n'a point voulu avoir de commerce avec eux. Charles, plus raisonnable qu' Ubbi, se souvient de l'amitié qui toujours a existé entre le roi son père et Amund, et il trouve que tout porte à croire à l'honnêteté de celui-ci. Ubbi s'emporte contre l'empereur même et l'accuse de vouloir tout faire en faveur de Rögnvald et de ses frères pour être agréable à la reine Ermenga. Ubbi lui-même n'en finira jamais jusqu'à ce qu'il les ait tués tous les quatre. L'empereur est assez doux pour louer son zèle, mais il défend de rien faire contre Amund; puis il retourne à sa capitale. Ubbi se fait fort de trouver les frères; il soupçonne qu'il faut aller à Stransborg, chez le duc Mágus, leur beau-frère, pour en avoir des nouvelles.

19. Ce chapitre parle d'un nommé Áki. Cet homme avait été riche, mais il avait donné ses biens à quelques courtisans pour qu'ils cessassent de trop s'occuper de sa femme, qui était belle et qui aimait à parler aux chevaliers. Enfin, poussé par la jalousie que lui inspire toujours sa femme, il se décide à quitter le voisinage de la cour. Par un singulier hasard, il vient à prendre son domicile tout près de la demeure des quatre frères. Il n'en sait encore rien; mais ce qu'il sait, c'est qu'on a mis sur les têtes des frères un prix de 2 livres d'or.

20. Cependant Amund tombe malade. Il fait venir le duc Mágus et, lui révélant le refuge de ses fils, le conjure de leur prêter secours. Mágus le lui promet, et bientôt la mort termine les douleurs de ce bon père et bon vassal. Quand l'empereur Charles a eu cette nouvelle, il se demande à qui il donnera Buslaraborg en fief. Le donner à un ennemi des fils d'Amund, on ne l'ose; on se décide enfin à le donner à Úlf, qui est à la fois le conseiller de l'empereur et l'ami des frères,

et qui n'aura probablement rien à craindre de ceux-ci. Ubbi ne fait pas de difficultés cette fois.

21. Cependant les quatre bannis peu à peu viennent au bout de leurs provisions et de leurs forces. Rögnvald se souvient de l'amitié que Mágus leur a jurée lors de son mariage avec Mathilde, leur sœur. On décide que Rögnvald se rendra en tout secret chez Mágus. Rögnvald a les meilleures armes dans tout le pays, et Flugar ('Volant'), son cheval, est une véritable merveille de sagesse et de vaillance; il est tout blanc; au combat, il se lance sur tout ce qui se trouve dans son chemin, et debout sur les pieds de derrière, il frappe toujours des pieds de devant. Sur le point de partir, Rögnvald est vu d'Áki, qui le reconnaît tout de suite. Cependant Rögnvald arrive à Stransborg. Mágus lui fait bon accueil et il lui raconte la mort d'Amund, et qu' Úlf a eu leur duché en fief. Rögnvald demande à son beau-frère ce qu'il voudra faire pour eux. Mágus répond qu'il n'a point été inactif tout ce temps-là et qu'il a fait bâtir un château pour eux à l'aide de 80 forgerons et de 300 ouvriers. Les frères y trouveront tout ce qu'il leur faudra à eux et à une grande suite durant plus d'une année. Ce château est à quelque distance de Stransborg. Mágus possède un cor forgé par des nains et qui a un son tout particulier. C'est de ce cor que Mágus se servira pour appeler à son secours les quatre frères et leurs gens, si un jour il en a besoin. Rögnvald lui rend grâces et retourne chez ses frères.

22. Cependant le misérable Áki est allé trouver l'empereur et Ubbi pour dénoncer les frères. Ce n'est pas que l'or qui l'a tenté, mais aux remontrances que lui a faites sa femme aussitôt qu'elle a su son intention, l'ancienne jalousie d'Áki s'est réveillée, et il a cru plus sûr pour lui-même de faire éloigner Rögnvald et ses frères. Il est donc allé devant l'empereur. Mais on n'y veut pas croire la nouvelle qu'il rapporte. Ubbi surtout s'emporte et dit que c'est impossible, car il a lui-même été chercher au pont et à la rivière dont Áki a parlé. L'empereur donne à Áki une demi-livre d'or au lieu de deux livres, et celui-ci craignant la colère d'Ubbi est content de se sauver. "Et cette saga ne parle plus de lui." A peine Áki s'en est-il allé qu' Ubbi déclare que sans doute Áki a dit la vérité, et à l'empereur étonné et mécontent il s'excuse en disant que l'or est mieux placé chez l'empereur que chez Áki, qui l'aurait gaspillé tout de suite. Ubbi fait prendre les armes à une centaine de ses gens et, l'empereur et Ubbi en tête, on se rend au repaire des proscrits. Ce matin même, les quatre frères l'avaient quitté, et il y avait encore des traces récentes de leurs chevaux. Ubbi nomme Stransborg; on se jette à la poursuite des fugitifs dans cette direction, et en effet on parvient à

les voir chevauchant tous les quatre ensemble. Leurs chevaux sont si bons qu'Ubbi ordonne à douze de ses meilleurs gens de prendre chacun deux chevaux et de les pousser à mort, s'il le faut. Les frères, aussitôt qu'ils s'aperçoivent qu'on les poursuit, laissent courir leurs chevaux à bride abattue; pour Rögnvald, il n'y a pas de difficulté d'échapper, mais il ne veut point abandonner ses frères. Par plusieurs ruses, ils éludent longtemps leurs persécuteurs, mais ceux-ci gagnent toujours sur eux, et il faut se battre. Cependant l'empereur arrive avec le reste de ses gens; Ađalvarđ est pris, les autres se frayent un chemin au travers de la presse et parviennent à se sauver dans l'ombre d'une épaisse forêt qui se trouve à quelque distance. Ubbi s'avance un peu dans la forêt et s'écrie qu'assurément Ađalvarđ sera tourmenté à mort; Rögnvald l'entend sans oser bouger de sa place. L'empereur ordonne qu'on retourne à Verminzuborg. Les trois frères arrivent enfin chez Mágus, et Rögnvald est fort triste en pensant au sort d'Ađalvarđ. Mágus les accueille très-bien et les conduit au château qu'il leur a donné et où il a fait venir de braves guerriers et des gens de service.

Cependant l'empereur est de retour à Verminzuborg; Ubbi demande en grâce à Charles qu'il lui cède Ađalvarđ afin qu' Ubbi le tourmente. La reine intercède pour le jeune homme, et l'empereur dit qu'il ne pense point venger son père sur un homme innocent. Ubbi, au contraire, jure qu'il tuera tous les quatre frères, s'il le peut. Après quelques jours, Ađalvarđ disparaît, sans que personne sache ce qu'il est devenu.

23. Les frères se trouvent bien dans leur château, excepté Rögnvald, qui pense toujours à Ađalvarđ. Il en parle à Mathilde, sa sœur, et celle-ci ne cesse de prier Mágus que lorsqu'il lui promet de sauver Ađalvarđ, si c'est possible. Il dit aux frères de se tenir tranquilles dans leur château, et il ne fait connaître à personne ce qu'il pense faire.

24—25. Peu de temps après, Mágus, accompagné de son ami Einar et avec trois chevaux, part pour Verminzuborg. Il dit à Einar d'attendre trois jours avec les chevaux, et se prépare à entrer seul à Verminzuborg. Il a apporté un déguisement à l'aide duquel il se rend tout à fait méconnaissable: c'est une espèce de longue capote, toute parsemée d'écailles, de coquilles, de serres de homard, et de mille autres objets bizarres qui au moindre mouvement font un joli bruit. S'appuyant sur deux bâtons, il entre dans la ville. L'empereur est à la messe avec ses gens, lorsque tout à coup les aboiements des chiens annoncent quelque grand tumulte. On est curieux, et on n'ose désobéir à l'ordre de l'empereur. Enfin la messe est finie, et on se lance dehors pour savoir la cause de tout ce bruit-là. Aux rayons

du soleil couchant on voit, au milieu des chiens enragés, comme un tas de coquilles vivant; enfin on démêle que c'est un vieillard avec une très-longue barbe et qui fait de vains efforts pour se mettre debout. Les courtisans trouvent cela un drôle de spectacle et ne font rien pour y mettre fin. Et l'empereur lui-même, quand il y vient, ne peut s'abstenir de le trouver fort plaisant comme les autres. Mais alors le pauvre homme aux écailles lui fait de graves reproches et dit que ceux-là ont bien menti qui lui ont parlé de la magnanimité de l'empereur. Charles revient à lui-même et ordonne qu'on chasse les chiens et qu'on aide à l'homme à se lever. On fait cela, et l'individu salue courtoisement l'empereur. Charles lui demande son nom, et il répond qu'il est trop vieux pour se souvenir encore du nom qu'il avait un jour; cependant l'empereur a dû comprendre qu'aujourd'hui on ne l'appelle que *l'homme aux écailles.* Quand l'empereur veut le questionner sur son âge etc., le vieillard se fâche de ce qu'on l'interroge sans lui avoir encore donné ni à manger ni à boire. Ubbi trouve qu'il vaut mieux faire chasser tout de suite cet impudent personnage. En effet on s'aperçoit déjà, et surtout Ubbi, qu'il sera dangereux de s'attirer les traits perçants de cet étrange individu. Cependant le vieillard demande à entrer dans la salle; et non content d'avoir sa place parmi les gens de service, il prend place aux pieds de l'empereur et veut qu'on lui donne des meilleurs plats. L'empereur lui-même lui présente alors un mets exquis sur un plat d'argent. Le vieillard prend le plat de ses deux mains, le lève au-dessus de sa tête, puis s'assied, et il s'y prend si bien que l'empereur comprend que ce n'est point la première fois que cet homme est en société de grands seigneurs. Le vieillard mange beaucoup et boit comme une éponge. Et pas un instant il ne laisse de faire carrément toutes les remarques possibles. L'empereur ne s'en fâche pas, et prend plaisir à tout ce qu'il dit. Charles lui demande s'il est devin, et il répond qu'au moins il sait apprécier d'un seul regard ce que vaut un homme. L'empereur est jeune, et s'amuse à l'entretenir; surtout il veut entendre parler des temps passés et des grands hommes. Le vieillard prétend que le souvenir des vieux temps et des vieux héros le font pleurer: les hommes qui vivent à présent ne sont que des "pieds de porcs" en comparaison. "J'ai connu tous les pays du Nord, dit-il, et la moitié septentrionale du monde entier; j'ai connu le roi Hrólf Kraki avant qu'il s'en allât en Suède trouver son beau-frère Aðils, roi d'Upsal; j'ai vu l'armée de Harald Hilditönn avant la bataille de Brávöll, où il fut vaincu par le roi Hring, pour qui Óðin lui-même combattait. Je fus au camp du roi Agúlandus et de Jámund, son fils, et je leur prédis à tous deux qu'ils tomberaient; ils ne voulaient pas croire qu'aucun homme pût les vaincre, et je crois que ce fut la seule volonté de Dieu

qui les fit périr, car ils étaient certainement les plus braves de tous les hommes. Puis je fus dans la salle de l'empereur Karlamagnús, et je vis toute sa cour, et certainement je pourrais vous raconter de belles choses là-dessus, car personne n'a eu de meilleurs guerriers que lui; il trouvait lui-même sa force en Dieu. Jamais il n'y a eu de tels hommes, et il me semblait qu'ils seraient invincibles, s'ils avaient à se battre contre un nombre égal. Et cela arriva ainsi que je l'avais prédit au roi; ses braves ne furent vaincus que par ruse. Et puisque lui était le plus grand roi que j'aie jamais vu, je porte cette barbe blanche en souvenir de la barbe qu'il avait. A cet instant il me vient à l'esprit que Rollant, son neveu, et plusieurs autres pairs (jafningjar), furent vaincus frauduleusement et par tromperie [6]. J'ai vu bien des rois, et je ne veux pourtant pas fatiguer ma langue à parler de ceux qui ne le méritent pas. A présent je veux regarder, un à un, vos hommes, pour vous dire ensuite la confiance que vous devez y avoir. Maintenant faites-leur prendre place selon la valeur que vous leur croyez." L'empereur désigne le haut bout à Ubbi; puis les autres s'asseyent selon leur dignité. Il est défendu de se fâcher contre le vieillard; du reste chacun aime à entendre signaler les défauts d'autrui.

26—27. Après plusieurs préparatifs faits avec une gravité comique, Mágus fait la ronde de la salle et s'arrête devant chaque personne. Il connaît ses hommes, et il n'épargne en général personne; mais pour Ubbi il a surtout de grosses injures. Il ne reste pas tranquille un seul moment; il court d'un bout de la salle à l'autre et dit à voix basse et en vers ses épigrammes. Enfin il prend son bâton, sa verge de magicien plutôt, et, après s'être laissé tournoyer pendant quelques minutes comme une toupie, il s'arrête devant Ubbi et frappe au mur derrière celui-ci. Aussitôt le mur tombe, et aux yeux des spectateurs effrayés un torrent d'eau vient inonder la salle et toute la ville. L'empereur réclame les soins d'Ubbi, mais celui-ci ne pense qu'à soi, se met à nager, et se sauve avec les autres dans les plus hautes tours de la ville.

28. L'empereur reste seul avec ce redoutable vieillard. Celui-ci fait l'innocent. Il demande à l'empereur, si réellement tous les autres se sont échappés. Puis il propose que Charles et lui se mettent à nager eux aussi; Charles tâche de le

---

[6]) Ce passage est remarquable, car il prouve que le raconteur distingue parfaitement "l'empereur Charles" d'avec Charlemagne. Nous avons fait observer plus haut (p. 6, note 4) que ces deux personnages ont fini par se confondre dans la poésie. Pour l'histoire, les événements racontés dans *les Quatre Fils Aimon* se rapportent plutôt aux temps de Charles le Simple. V. G. Paris (ouvr. c. p. 2) p. 461.

faire, mais il n'en vient pas à bout. Quant au vieillard, on n'a jamais vu un homme nager si maladroitement que lui. Il dit à l'empereur effrayé que sans doute Ubbi va revenir pour les secourir. Charles le prie de ne point lui nommer Ubbi, et de les sauver lui-même pour l'amour de Dieu. Alors Mágus frappe l'eau de sa verge, et aussitôt la salle est saine et entière. Le vieillard demande si l'empereur a encore quelque chose à ordonner. Celui-ci répond qu'il veut aller dormir; ils se rendent à sa chambre à coucher. Aucun de ses gens n'y est pour son service. Le vieillard déshabille l'empereur. Sous ses vêtements celui-ci porte une bande avec une clé. Charles n'est pas encore désenivré, mais il retient qu'il faut garder bien cette clé. Il veut la donner au bon vieillard, mais celui-ci ne veut pas la prendre. Alors l'empereur la met sur son oreiller, et dans une minute il s'endort.

29. L'homme aux écailles quitte la chambre de l'empereur et s'arrête devant une porte qui est soigneusement fermée. Avec son bâton il l'ouvre sans peine, et il entre dans un bel appartement; il y a un siége royal; le bel échiquier du feu roi s'y trouve aussi; un lit non moins magnifique que celui de l'empereur attire surtout l'attention de Mágus; c'est là qu'il voit dormir Ađalvarđ. Mágus l'éveille. Enfin Ađalvarđ reconnaît son beau-frère, qui lui raconte tout ce qui vient de se passer. Ađalvarđ le remercie de ne pas avoir fait de mal à l'empereur. Mágus dit qu'il n'en veut pas plus à l'empereur qu'à soi. Ađalvarđ fait l'éloge de Charles et raconte que celui-ci passe tous ses loisirs à jouer aux échecs et à causer avec lui. Si ce n'était pas pour revoir son cher Rögnvald, il aurait même voulu rester chez le bon empereur. Cependant ils quittent Verminzuborg et vont trouver le fidèle Einar et les chevaux, et bientôt ils arrivent sains et saufs à Stransborg. Mathilde est tout amour envers Mágus.

30. Quand l'empereur s'éveille le matin, il veut aller voir Ađalvarđ; à le voir disparu, il devine bien que Mágus a été pour quelque chose dans ce qui s'est passé; mais il ne le dit à personne. Il va à la messe, à laquelle peu de monde assiste. Ubbi ne s'est pas plutôt levé qu'il fait chercher le vieillard pour le tuer; mais on a beau chercher. Honteux et confus, ils n'ont d'autre conseil que de se mettre à genoux devant l'empereur, et celui-ci est si bon qu'il finit par les recevoir tous en grâce. Ubbi s'en va à Spíransborg, son fief. De manière ou d'autre, il a eu la nouvelle de ce que les frères sont tous les quatre dans le château de Mágus, et qu'ils n'en sortiront qu'au son du cor de celui-ci. Que faire?

31. Un beau soir Ubbi est à cheval dans une forêt non loin de Spíransborg. Tout à coup il voit un nain quittant son domicile dans la pierre pour aller chercher de l'eau. Ubbi s'empresse de se mettre entre la pierre et le nain, et quand celui-ci veut rentrer, Ubbi le prend de ses mains. Il veut l'emmener avec

lui à Spíransborg, mais le nain s'écrie aussitôt qu'il ne fera rien du tout pour Ubbi, s'il ne doit pas rester chez lui dans sa pierre. Ubbi le laisse libre, et le nain promet de lui forger un cor qui aura le même son que celui de Mágus. Dans trois nuits Ubbi doit venir prendre son cor; et il n'y manque point. Il essaye le son du cor, et il est fort content de reconnaître le cor de Mágus, qui aussi a été fait par ce même nain. Ubbi se hâte devant l'empereur, lui demande 300 hommes et ajoute lui-même 300 des siens. On se divise en deux corps pour être sûrs de s'emparer cette fois des quatre frères.

32. Les fils d'Amund cependant se plaisent dans leur château, et ils ne craignent rien. Un matin, ils se réveillent au son d'un cor. Vígvarđ dit que c'est Mágus qui les appelle; Rögnvald se doute plutôt de quelque ruse d'Ubbi, et demande qu'on n'agisse pas inconsidérément. Vígvarđ et Markvarđ sortent du château avec 150 hommes; Ađalvarđ ressemble trop à Rögnvald pour ne pas rester au château avec lui et l'autre moitié de leurs gens. Vígvarđ et Markvarđ s'aperçoivent bientôt que c'est Ubbi qu'ils ont devant eux. Ils veulent se retirer au château, mais tombent dans les troupes de l'empereur, qui leur a coupé la retraite. Vígvarđ réussit à se faire jour au travers de l'ennemi, Markvarđ, au contraire, est pris par l'empereur lui-même.

33. Cependant Rögnvald fait sortir aussi ses gens pour suivre ses frères. Il ne tarde pas à voir l'engagement de ceux-ci; on se précipite sur un détachement commandé par Erlend, l'un des fils d'Ubbi. Rögnvald désarçonne Erlend et le fait prisonnier. Quand l'empereur voit l'impétuosité des frères et de leurs gens, il ordonne qu'on se retire; il ne veut plus exposer ses gens; mais avant de s'en aller, il s'écrie qu'il pense bien tourmenter Markvarđ. A son retour, la reine Ermenga lui demande des nouvelles, et Charles dit que Rögnvald a tué beaucoup de monde pour lui. Peu de temps après, Markvarđ disparait,on ne sait point comment. Quand les frères sont rentrés au château, Vígvarđ demande à Rögnvald qu'on tue Erlend; Rögnvald le défend.

34. Un jour Vígvarđ va trouver Mathilde, sa sœur, et il se plaint auprès d'elle de ce que Mágus fait si peu de frais pour sauver Markvarđ. Mathilde devient toute de glace pour Mágus jusqu'à ce qu'il promette de leur aider de nouveau; ce qui est bien plus difficile cette fois.

35. Mágus se met en chemin, toujours avec Einar: mais cette fois il n'a pas apporté de déguisement. Cependant l'étranger qui se présente un jour à Verminzuborg est un vrai géant de stature, et très-vieux. Il demande l'empereur, qui vient et le reçoit bien. C'est Víđförul qu'il se nomme. Charles veut savoir son âge, qui parait grand, et l'individu répond qu'il a bien été plus âgé autrefois. A l'éton-

nement de l'empereur il ajoute même que bientôt il se rajeunira encore, ainsi qu'il l'a fait deux fois déjà. Tout le monde de rire et de se moquer de lui. Charles lui demande si vraiment il pense se rajeunir une troizième fois. — Si, ce mois même, dans quelques jours peut-être. — Quel âge a-t-il eu d'ordinaire lors de ces changements? — Il n'en a pas toujours été de même: la première fois, il avait vécu trois cents ans et trente; après le rajeunissement il n'en avait que trente. Ce qu'il a vu de ses jours n'est pas peu de chose. Qu'on le fasse asseoir au haut bout, et il leur parlera peut-être de sa vie passée.

36. Cependant il préfère de parler de son deuxième âge. Après son premier rajeunissement, il avait vécu deux cents ans et vingt-cinq; et ayant un pressentiment qu'il devait le subir pour la deuxième fois, il se rendit à Rome, chez le roi Ermenrek [7]), puissant roi s'il en fut, quoique par les fraudes de Sifka, son conseiller, il eût perdu ses trois fils. — Charles veut entendre comment se sont faits ses rajeunissements. Víđförul raconte qu'un jour, comme il était à poursuivre un bison (vísund), il se sentit une violente soif. A peine s'est-il mis par terre pour boire dans une fontaine, qu'un dragon survient, le saisit, et le transporte dans ses griffes sur l'escarpement d'une montagne où il a son nid. Là le monstre vomit son venin contre lui et le laisse tomber d'en haut. Quand il reprend connaissance, il est dans un beau pré et se trouve rajeuni de trois cents ans. De ce qu'il a vu et essuyé pendant cette première époque de sa vie, il ne veut rien dire; car on le trouverait trop invraisemblable.

37—39. Ce fut à Rome qu'il subit la deuxième métamorphose. Bien qu'il eût atteint de nouveau plus de deux cents ans, il était très-vigoureux et faisait toutes sortes de prouesses à l'envi des guerriers du roi Ermenrek. Un jour il fallait aller à la nage. La nage n'était point son fort, et après avoir lutté heureusement quelque temps, il est submergé par ses rivaux et coule à fond. Il reste ainsi un jour entier. Quand enfin il est jeté sur le rivage par les flots et qu'il revient à lui-même, il a laissé là ses deux cents ans et il n'a que trente ans. L'empereur le prie de raconter quelque chose des hommes qu'il a vus pendant ce temps-là. Alors Víđförul cite le roi Điđrek (Didier) et ses guerriers; le roi Gunnar et Högni, son frère; le roi Ísung et ses fils [8]). — A-t-il vu le roi Hálf? — Si, et pendant longtemps. Gunnar était blond, grand et vigoureux, il avait un aigle couronné dans son bouclier; Högni était très-brun; lui aussi portait un aigle dans son bou-

[7]) Cfr Saga Điđriks Konungs af Bern, éd. Unger, Christiania 1853, ch. 13 et ailleurs.
[8]) Cfr la Saga de Điđrik c. dans la note préc.

clier, mais son aigle n'avait pas de couronne parce qu'il n'était pas roi. Điđrek de Bern était très-grand, presque un géant, il avait de beaux yeux et de grand sourcils. Ses riches cheveux tombaient en boucles ondoyantes; de toute sa vie, il n'eut point de barbe. Sa force était au-dessus de toute description. Il était gai, doux, et généreux. Son blason était un lion couronné. Viđga [9]), fils de Vélent, avait les cheveux blancs comme le lis, épais, et en boucles; son regard était terrible quand il entrait en colère. Il avait pour blason un marteau, une paire de tenailles, et trois escarboucles (karbunklssteina).

L'empereur dit que ce doit être un grand plaisir d'avoir vu ces héros. Víđförul passe sa main sur son front et dit que si son grand âge ne l'oppressait tant, il aurait pu les faire apparaître devant l'empereur; peut-être après avoir subi le rajeunissement qu'il pressent, il y réussira. On rit de tous côtés; néanmoins l'empereur envoie chercher Ubbi et plusieurs autres vassaux afin qu'ils assistent au spectacle que Víđförul lui a promis. Cependant Víđförul disparaît pour quelque temps.

40. Un beau jour Víđförul revient tout radieux et dit que son temps est venu. On rit de nouveau; l'empereur dit qu'il faut aller à la messe avant qu'on se livre à ces affaires-là. Après la messe, on se rend à la salle de l'empereur. On s'aperçoit qu'il y a un tronc d'arbre, que Víđförul a apporté avec lui et qu'il a placé contre le mur. Après une foule de préliminaires Víđförul se met par terre au pied du tronc, et peu à peu se glisse dedans. On voit le tronc s'élargir à mesure que Víđförul monte; enfin il sort, la tête la première, à l'autre bout du tronc. Il tombe à terre comme mort; mais dans quelques instants il revient à connaissance, et il montre la plus grande joie de ce qu'il est jeune encore une fois; sa barbe naissante à peine lui va très-bien. Ce qui le fâche cependant, c'est qu'il est long de cinq aunes seulement, au lieu de sept qu'il avait il y a quelques minutes; autrefois il a eu jusqu'à neuf aunes de longueur, et il est toujours allé en diminuant. Il est âgé de vingt ans, et à présent il se sent la force d'évoquer les mânes des grands hommes. Cette fois on est plus porté à l'en croire qu'à rire. Víđförul, accompagné de toute la cour, se rend à la forêt, pour choisir un endroit qui lui convienne. On trouve une étroite et profonde vallée au milieu du bois; c'est ce qu'il lui faut. On retourne à la ville.

41. Pendant trois semaines, on ne voit point Víđförul. Enfin il revient, et on se prépare à ce miraculeux spectacle. L'empereur, avant de se rendre au bois, va

[9]) Ainsi le ms. 58 de Stockh.; l'éd.: Virga. Cfr la note 7 préc.

chercher Markvarđ dans l'ancienne prison d'Ađalvarđ, afin que celui-ci y assiste aussi en tout secret, caché sous le manteau de l'emperenr. Cependant un grand monde s'est réuni dans la vallée. Il y a un arrangement qui excite beaucoup la curiosité; comme un ciel de verre est suspendu au dessus de la vallée, supporté, à ce qu'il semble, par cinq colonnes. L'empereur soupçonne que ces colonnes sont creuses, et il dit à Víđförul qu'il y a eu beaucoup d'arrangements dans la vallée. Víđförul répond que cela est tout naturel; des hommes tels que Didier, Gunnar, Ísung, Hálf, ne veulent point aller au rendez-vous sur le simple sol de la terre. Tout à coup on entend sortir un étrange bruit de la colonne de l'est. Et voilà les Niflungs Gunnar et Högni qui se montrent à cheval sur la voûte transparente. Ensuite c'est de la colonne de l'ouest qu'on voit sortir douze guerriers, le roi Ísung et tous ses fils. Le fracas qui annonce à présent ceux qui doivent sortir de la colonne du midi est si terrible, qu'Ubbi est d'avis qu'il faut se retirer, ce qui ne plaît point à Charles. Encore douze guerriers font leur entrée; ils sont tout gris d'acier; à leurs blasons et à leurs allures, Charles reconnaît Didier, Viđga, et leurs gens. Enfin la colonne du nord donne sa contribution: non moins de soixante chevaliers, au milieu desquels se trouvent le roi Hálf, Innstein et Útstein, s'avancent et prennent place, comme l'ont fait les autres. Tout à coup Víđförul a su se glisser, on ne sait pas trop comment, au milieu de cette illustre assemblée. Il n'y est que pour semer discorde et confusion: il suscite querelle entre Gunnar et Ísung, et bientôt le combat est général. Didier et Gunnar d'un côté réunissent leurs forces contre Ísung et Hálf de l'autre côté. Il fait beau voir la fureur et la vaillance des combattants. Pour Ubbi cependant, c'est trop; il s'enfuit, et d'autres avec lui. Tout à coup quatre terribles géants sortent de la cinquième colonne, et se mêlent dans le combat. L'empereur croit reconnaître les géants Aspilían Aventrođ, [Eygeyr] [1]) et Vidólf Mittumstangi. Ils poussent de si terribles cris que même Charles s'effraye et prend la fuite avec le reste de ses gens, sans penser à Markvarđ qu'il laisse après lui. Au milieu du tumulte, colonnes et ciel sont brisés et se boulversent, ce qui n'arrête point les fuyards.

42. Resté seul, Markvarđ reconnaît Mágus qui vient à sa rencontre. Il n'est pas besoin de dire que les deux amis se rendent à Stransborg aussitôt que possible. Cependant l'empereur se souvient de Markvarđ et retourne, mais trop tard, pour le

---

[1]) Comblé d'après les mss. de Stockh.; le ms. 6 in-4° donne cinq noms: "Asperjum et Aventrođ, son frère, puis Edegeyr, enfin Miđólfur et Stangur, son frère"(!). Cfr la Saga de Þiđrik, c. dans les notes préc., ch. 27.

chercher. Encore une fois il croit reconnaître un tour de Mágus dans ce qui s'est passé. Mais il n'en dit rien à personne. Cependant Ubbi a le même soupçon, surtout quand il entend que depuis peu de temps Markvarð est venu chez ses frères.

43. Trois ans se sont passés tranquillement, quand tout à coup on vient raconter à l'empereur que le duc Mágus est très-malade, mourant même. Ubbi s'en réjouit et dit à l'empereur que certainement on pourra donc enfin vaincre tous les fils d'Amund. Charles ne dit rien. Les quatre frères sont à Stransborg auprès du lit de leur beau-frère. Mathilde est tout en larmes. Mágus demande son fidèle Einar, et lui ordonne d'aller dire à l'empereur que Mágus attend de sa bonté qu'il voudra venir pour avoir sa dernière volonté. Einar trouve l'empereur, qui le reçoit bien. Il est prêt à se rendre à Stransborg en personne, mais Ubbi, qui soupçonne qu'il s'agit de faire pardonner aux fils d'Amund, et même qu'il y a quelque nouvelle ruse là-dessous, propose d'envoyer Úlf pour cette affaire. Celui-ci se hâte pour venir à temps, et arrive de nuit à Stransborg. Il trouve Mathilde en pleurs et demande à Rögnvald l'état de Mágus. On dit qu'il est mourant, et qu'il faut parler bien haut pour se faire entendre de lui. Úlf s'approche du lit de Mágus et crie de toute sa force: "Mágus, es-tu bien faible?" — "Faible" est la seule réponse du malade. — "Est-ce que tu penses mourir?" — "Mourir" est le seul mot qu'on l'entend répondre; et aussitôt il est mort. Tout le château est plongé dans le chagrin. Le lendemain au matin on transporte le cadavre à l'église. Úlf propose à Mathilde de faire célébrer à Verminzuborg les funérailles de Mágus. Mathilde ne le veut point; elle ne veut pas non plus qu'on enterre les restes de son époux à Stransborg, mais qu'on leur procure le repos de quelque lieu saint de l'étranger. Il ne reste donc à Úlf qu'à retourner seul à Verminzuborg. Ubbi se méfie toujours de tout cela, ce qui lui attire des reproches de l'empereur. Et c'est en vain qu'Ubbi exige qu'on aille tuer tout de suite les fils d'Amund.

44—46. Cependant Mathilde fait équiper magnifiquement le vaisseau qui doit emporter les restes de Mágus. Einar est nommé chef du convoi, et il choisit pour compagnons ceux qu'il veut. Il y a parmi eux un individu dont la stature rappelle beaucoup Mágus; l'un côté de sa figure est rouge et bien laid, de l'autre côté le teint est clair et beau. Cet homme s'appelle Double-Teint (Hálflita-mann). On fait voile pour le Danemark. Le roi de ce pays s'appelle Eystein. Il est vieux, et il a une fille unique, Helga. Le pauvre roi est bien malheureux de ce que deux farouches et puissants guerriers (berserkir), Atli et Gyrði, sont venus lui dire qu'il aura à choisir entre ces deux conditions: ou bien il donnera sa fille à Atli, ou bien il se battra en duel avec lui. Il n'y a pas moyen de vaincre les deux *berserks*, et

la jeune princesse semble perdue. Double-Teint, qui a appris cela, arrive juste à temps avec Einar et ses compagnons. Double-Teint promet de se battre avec les deux formidables ennemis, à condition que le roi lui accorde en récompense que, si à l'aide de Double-Teint la jeune princesse est sauvée, elle sera donnée en mariage à Vígvarđ, grand ami de Double-Teint. Le roi a entendu parler de Vígvarđ. Il sait que celui-ci est l'ennemi de l'empereur, et cela le fait hésiter d'abord; mais il n'y a pas d'autre conseil à prendre, et il préfère toujours Vígvarđ à Atli. Alors Double-Teint se bat avec les deux berserks et les tue.

47. Il y avait en Angleterre un roi nommé Heinrek; son père était Ađalráđ, fils de Vilhjálm. Il avait deux enfants: un fils, Lais, "ce que nous appelons Lõđur", et une fille nommée Þóra. Ce Lais montre un caractère si turbulent et si obstiné, que le roi l'envoie en France chez l'évêque Trajanus pour être élevé. Ce Trajanus est maître en toutes matières, et ceux qui étudient sous lui dans son école (skóla) deviennent tous maîtres eux-mêmes. Lais reste cinq ans avec lui; puis il veut aller chercher aventure, et l'évêque lui donne un vaisseau. Lais va en Angleterre pour avoir encore des vaisseaux du roi Heinrek, son père. Mais celui-ci ne veut pas lui en donner. Lais tue un des hommes de son père; il est banni du pays, et retourne en France chez Trajanus, qui lui donne enfin trois vaisseaux. Lais s'en va faire des expéditions pendant tout l'été; il passe l'hiver chez l'évêque [2]).

48. Quelques ans se sont écoulés, lorsqu'un jour un vaisseau arrive à Verminzuborg. Le chef s'appelle Double-Teint et il a l'air bien étrange. L'empereur et Ubbi vont le voir, et Double-Teint salue Ubbi du nom d'empereur. Ubbi lui montre l'empereur, et ne laisse pas d'être fort flatté. Double-Teint s'adresse alors à Charles et fait si bien que, malgré sa hideuse figure, il parvient à lui plaire beaucoup. Il dit que toute sa vie il a été aux prises avec les malfaiteurs et les proscrits de presque tous les pays; les combats singuliers et les tournois font ses délices; si par hasard l'empereur a perdu quelques châteaux, qu'il permette à Double-Teint de les lui reprendre. L'empereur y pensera. Mais Ubbi trouve à l'instant que cet aimable étranger est précisément l'homme qu'il leur faut: qu'il ait en fief Buslaraborg, l'héritage des fils d'Amund, et sous peu de temps il subjuguera sans doute les quatre frères. L'empereur consent à cette proposition et Double-Teint ne fait point de difficultés. Il s'engage de faire venir Rögnvald devant l'em-

---

[2]) Dans le ms. 58 de Stockh., ce chapitre ne vient que plus loin (après le 57e chapitre de l'éd. de M. Þórđarson), et il y a pour inscription: "Ici commence la saga de Lais."

pereur et dit qu' alors les autres frères auront perdu toute leur force. La reine Ermenga s'irrite contre Ubbi, et l'empereur donne Buslaraborg à Double-Teint sans autre condition que de faire venir Rögnvald chez l'empereur. Double-Teint prend donc possession de Buslaraborg. Il y avait parmi ses hommes deux chevaliers très-distingués, Ingimar et Tosti, avec qui il s'était lié en Danemark; personne ne pouvait le leur disputer en fait de tournoi. Les fils d'Amund en entendent parler et ils ont grande envie d'entrer en lice avec eux. Ađalvarđ va le premier à Buslaraborg et provoque hautement les usurpateurs du fief d'Amund. Tosti s'engage avec lui, et du premier coup de sa lance, Ađalvarđ le désarçonne. Ingimar monte son destrier et ne tarde pas à désarçonner Ađalvarđ; celui-ci retourne ensuite à ses frères, et il n'est pas très-mécontent de ce résultat. Markvarđ aussi veut faire son épreuve et s'en va provoquer Ingimar. Le premier assaut ne décide rien; mais au second, Markvarđ est désarçonné. Markvarđ retourne, Vígvarđ vient; c'est Ingimar qui est vaincu. Mais alors Double-Teint lui-même monte à cheval et, au second assaut, désarçonne Vígvarđ. Enfin Rögnvald vient s'engager avec Double-Teint. C'est Flugar qui décide enfin que Rögnvald l'emporte sur Double-Teint. Celui-ci s'écrie: "Jusqu'ici nous étions toujours égaux", et Rögnvald reconnaît . . . Mágus! Rögnvald lui promet à voix basse de revenir jouter encore le lendemain, afin que Double-Teint tienne parole à l'empereur. Mágus envoie dire à celui-ci et à Ubbi de venir en toute hâte à Buslaraborg; et accompagnés de deux cents hommes ils s'empressent d'y aller.

49. Le lendemain, Rögnvald se présente au champ des tournois et provoque qui que ce soit. Personne n'ose s'engager avec lui. Mais tout à coup, il se voit environné par des gens de guerre: il voit l'empereur, Ubbi avec son fils Erlend, et Double-Teint. C'est vers le côté d'Ubbi qu'il dirige son fidèle Flugar, et après avoir tué douze hommes à Ubbi, cheval et chevalier percent les rangs et s'échappent. Ubbi ordonne que dix de ses braves, avec Ubbi et Erlend, doublent le nombre de leurs chevaux et le poursuivent. L'un des dix s'appelle Framar; grâce à son superbe cheval, il devance tous les autres. Rögnvald le reconnaît, va à sa rencontre et dit qu'il veut lui donner Flugar et toutes ses armes. Framar est fort reconnaissant, et s'étant revêtu des belles armes et ayant monté Flugar, il retourne vers Ubbi et ses gens. Il rencontre Erlend; celui-ci le prend pour Rögnvald et, d'un beau coup de lance, le tue. Erlend à son tour monte Flugar, prend le bouclier de Rögnvald, et va à la rencontre d'Ubbi. Celui-ci tue son propre fils et va joyeusement se glorifier devant l'empereur de ce qu'il a tué le fier Rögnvald. L'empereur s'attriste et s'étonne à la fois de ce que raconte Ubbi. Mais bientôt on s'aper-

çoit de l'erreur. L'homme qui a été tué par Ubbi ressemble en effet à Rögnvald, mais aussitôt qu'on lui ôte le bouclier féé de celui-ci, on voit que c'est Erlend. Cependant l'empereur retourne vers la ville. Double-Teint ne se voit plus, mais tout à coup Charles se trouve devant une troupe de cinq cents hommes; puis encore cinq cents, et encore cinq cents apparaissent. On croit reconnaître le duc Mágus à la tête du premier des trois corps, et que c'est Rögnvald qui commande le deuxième. L'empereur se prépare à la défense, lorsque tout à coup Mágus fait halte, et, laissant son cheval et ses armes, vient s'agenouiller devant l'empereur. Celui-ci lui demande qui il est. "Mágus de Stransborg, votre fidèle vassal." — Mais Mágus est mort depuis quatre ans? — Non, c'est un autre qui a été malade et dont Úlf a raconté la mort; quant aux réponses faites par le mourant à Úlf, elles n'ont été que le résonnement d'une pierre d'écho (málstein) qu'on lui avait mise sous la tête. Mágus s'agenouille de nouveau et demande grâce à l'empereur d'avoir protégé contre lui les fils d'Amund et de s'être joué de son souverain trois fois: sous la personne de l'homme aux écailles, sous celle de Víđförul, et enfin comme Double-Teint. Il est venu pour se réconcilier avec son seigneur et demander pardon pour ceux des fils d'Amund qui ne sont point coupables. L'empereur sourit et dit que certainement Mágus n'a son pareil ni comme magicien (bragđamađr) ni comme conseiller; qu'il prête serment de fidélité à l'empereur, et tout sera bien.

50. Mágus demande ce que l'empereur décide des fils d'Amund. Charles veut entendre l'opinion de Mágus à cet égard. Mágus lui propose de donner à Rögnvald la reine Ermenga en mariage, et Buslaraborg en fief; à Markvarđ, Spíransborg; quant à Ađalvarđ, il sera à coup sûr un bon conseiller de l'empereur. — Et Vígvarđ? — Mágus dit que certainement il faut qu'il soit banni du pays. — L'empereur demande ce qu'il faut faire d'Ubbi. Mágus dit que pour ses anciens services il doit garder la vie; mais qu'on l'exile lui aussi. L'empereur est d'accord avec Mágus sur tous les points. A présent Mágus fait venir Rögnvald devant l'empereur, et tous deux prêtent serment de fidélité à l'empereur. Ubbi est content de s'échapper furtivement. Mágus et Rögnvald s'en vont à Stransborg; Markvarđ et Ađalvarđ se réjouissent du nouvel état des choses; Vígvarđ demande ce que Mágus a fait pour lui. Quand Mágus parle d'exil, Vígvarđ dit qu'il a toujours été convaincu qu'il n'y a pas eu au monde un pire beau-frère que Mágus; aussi Vígvarđ le tuera-t-il à la première occasion qui se présente. Mágus dit que c'est bien ce à quoi il s'attend de Vígvarđ. Cependant il a encore un mot pour lui; et il lui raconte de la princesse Helga, et demande s'il a envie d'être roi de Danemark. Cette

fois Vígvarđ jure de n'avoir jamais vu de beau-frère comme Mágus. Peu de temps après, Mágus et Vígvarđ font voile pour le Danemark; le vieux roi Eystein est content d'abandonner son règne à Vígvarđ, et après avoir épousé Helga celui-ci est proclamé roi. Mágus reste chez lui comme son conseiller. Cette nouvelle rend l'empereur Charles bien triste; car il a lui-même besoin des bons conseils de Mágus.

52. Sur ces entrefaites, Ubbi s'est rendu à Constantinople. Le roi Húgon est mort, et ses fils lui ont succédé sur le trône. Ubbi les excite à faire la guerre aux fils d'Amund; il fait croire aux frères d'Ermenga, que c'est malgré elle que Rögnvald l'a épousée et que la vie de son fils, l'empereur Charles, est en danger pour ces méchants frères-là. Hrólf et Hálfdan s'embarquent aussitôt pour la Saxe avec une grande armée. Conduits par Ubbi, ils y surviennent si vite et si inopinément que l'empereur n'a le temps de leur opposer qu'une petite force de trois cents hommes. Hrólf et Hálfdan demandent à l'empereur qu'il leur livre Rögnvald et les deux autres fils d'Amund qui restent dans son royaume. Les deux princes ne sont point satisfaits de ce que Charles dit être réconcilié avec ces frères-là, et il faut se battre. Les trois fils d'Amund font des prodiges de valeur; mais ils ont si peu d'hommes. La nuit interrompt les combats; l'empereur est résolu de mourir plutôt le lendemain avec ses amis que de les livrer.

52. C'est encore Mágus qui doit leur porter secours. Quand il a passé quelque temps en Danemark, il donne un jour un grand festin auquel assistent Vígvarđ et quantité de grands seigneurs. Mágus leur dit qu'il lui faut aller en Saxe; il appréhende qu'Ubbi n'ait ourdi quelque trame avec les fils d'Húgon, et il demande que Vígvarđ se rende en Saxe avec toute son armée défendre l'empereur. Vígvarđ hésite d'abord, mais finit par suivre, cette fois comme auparavant, les conseils de Mágus. Celui-ci part tout de suite avec un seul vaisseau; Vígvarđ doit venir après aussitôt que possible. Le vaisseau de Mágus arrive à Verminzuborg justement le même soir que le premier combat a eu lieu entre Charles et les princes étrangers. L'empereur est bien aise de revoir Mágus, et il souhaite seulement que sa suite eût été plus nombreuse.

53. Le lendemain, au lever du soleil, les deux fronts se rencontrent de nouveau. Mágus propose à Hrólf et à Hálfdan qu'on décide l'affaire par des combats singuliers. Markvarđ et Ađalvarđ s'engagent avec les princes étrangers et sont tous les deux vaincus et faits prisonniers. Ubbi conseille de les faire mourir tout de suite; mais les vainqueurs veulent attendre jusqu'à ce que, le lendemain, Mágus et Rögnvald soient aussi pris. Cependant ce soir même Vígvarđ arrive avec toute son armée.

54. Mágus prépare l'empereur, et quand Vígvarð vient s'agenouiller, nu-tête et sans armes, devant lui implorant sa grâce, Charles lui pardonne; et dès lors Vígvarð est un des plus fidèles alliés de l'empereur.

55. Le jour suivant, un grand combat a lieu entre les deux armées. L'empereur se bat avec Hrólf et le fait prisonnier; Mágus en fait autant de Hálfdan. Rögnvald a une lance longue de dix aunes; il en attaque Ubbi, perce son bouclier et enfonce habilement le bout ferré de sa lance dans son harnais; puis il relève doucement Ubbi de la selle et au grand plaisir de tout le monde, à l'exception d'Ubbi, s'entend, le promène dans cette belle situation autour du camp. L'empereur ordonne que l'on finisse le combat.

56. La victoire ainsi gagnée, Charles pardonne à ses oncles; il a bien compris qu' Ubbi est seul coupable. Quant à celui-ci, on le jugera plus tard. Mais qu'on assiste à présent au banquet que l'empereur veut donner en l'honneur de sa mère, la reine Ermenga, qui va être mariée à Rögnvald. Les festins se continuent pendant quinze jours. Puis Ubbi, le misérable traître de son empereur et de son pays, est jugé et condamné par toute l'assemblée des ducs à une mort honteuse: on le fait lier à deux chevaux sauvages qui le traînent par tout le pays. Et c'est là la fin de ses haines. Les oncles de l'empereur retournent dans leur pays et restent toujours les amis de Charles. Vígvarð retourne en Danemark. L'empereur, sous l'impression de tous ces événements, demande à Mágus s'il sait encore quelque chose qui soit propre à augmenter la gloire de l'empereur. Mágus répond qu'il lui manque une reine. Il parle de la jeune et belle Konstantía, fille du vieux Konráð, roi de France. Mágus lui fait même espérer de devenir roi de ce glorieux pays en épousant Konstantía. Rögnvald tiendra en ce cas Verminzuborg; Aðalvarð, Spíransborg; Markvarð, Buslaraborg; Ingimar, Stransborg. Mágus demandera Parísborg pour lui. Charles aime beaucoup cette proposition.

57. L'empereur s'embarque donc avec Mágus, les trois fils d'Ámund qui sont restés avec lui, et une grande armée. Ils ont un bon voyage. Quand ils sont arrivés près de Reimsborg, ils posent le camp, et Mágus se rend dans la ville chez le roi Konráð. Celui-ci, qui est vieux et qui n'a pas de fils, trouve bon d'agréer tout ce que le sage duc Mágus lui conseille. Il est facilement persuadé que le plus sage parti sera de donner sa fille et son royaume à cet illustre empereur. Il va à la rencontre de Charles, et les deux souverains se saluent en amis. La jeune princesse aussi est contente. Pour célébrer les noces, Konrað fait inviter à un magnifique banquet les ducs et les barons de son royaume. L'évêque Trajanus et Lais, son élève, y viennent aussi. Après deux mois de fêtes continues, le

roi convoque ses sujets à une grande assemblée; il y fait souvenir à ses barons et au peuple entier de son long et heureux règne; et il ajoute que, s'il n'a pas voulu prendre le titre d'empereur, il n'en a pas moins reçu les tributs de plusieurs rois; il remercie tous ses sujets de leur fidélité; il vient de donner sa jeune fille en mariage à l'illustre empereur Charles, et maintenant il veut aussi lui abandonner le gouvernement de tous ses états. — On prête serment à l'empereur Charles, qui donne de beaux présents à tout le monde. Mágus reçoit Parísborg et Rögnvald Verminzuborg. Le roi Konráđ s'en va à Tifursborg [3]), et Charles prend sa résidence à Reimsborg.

58—60. Ces chapitres parlent de Lais et de quelques aventures qu'il court. Enfin il va en Danemark chez Vígvarđ, qui cependant a eu le nom de Valdimar. L'évêque Trajanus, toujours frayant le chemin pour son élève, se rend en Ecosse chez le duc Sergius et demande sa fille Florentía en mariage pour Lais. On tombe d'accord, et peu après le mariage a lieu. Le fils de ce mariage s'appelle Vílhjálm; il est élevé auprès du duc Mágus. Lais s'embarque un jour pour le Danemark, et Florentía est avec lui. Il a cinq vaisseaux. Quand il vient sur la côte du Danemark, il rencontre un matin sept vaisseaux bien équipés et conduits par un individu grand et robuste. C'est le *víking* Ingjald, de Skugga, en Norvége. Lais lui dit son nom. Ingjald a entendu parler de son mariage avec la fille de Sergius et de ce que le sage évêque Trajanus a fait pour son élève. Au lieu de se battre, on devient frères d'armes, et pendant tout l'été les deux vikings font des expéditions ensemble; ils ont douze vaisseaux et partagent toujours également tout ce qu'ils gagnent. Vers l'automne ils retournent en France, et ils restent chez l'évêque Trajanus pendant trois hivers. Le quatrième été d'après, ils équipent trente vaisseaux et s'embarquent pour Rúđa; Florentía les accompagne. Deux terribles et méchants ducs, Harald et Tóki, règnent à Rúđa; dans le grand combat qui s'ensuit, Lais et Tóki se tuent l'un l'autre. Harald tombe pour la main d'Ingjald, qui se bat en désespéré après la mort de son ami. Le butin est très-considérable. Ingjald dit à Florentía qu'il a l'intention de s'en aller en Norvége et de quitter la vie de viking. Celle-ci veut aller en Ecosse chez son père Sergius. Après avoir envoyé en France à l'évêque Trajanus les restes de Lais et une bonne moitié des vaisseaux

---

[3]) Ainsi porte l'éd. *Var. Tifrisborg, Ciprisborg.* Le ms. 58 in-fol. *Tiprisborg,* le ms. 6 in-4° *Triefellisborg.* — Plus haut (p. 11), en parlant des villes de Saxe, nous avons dit que Tifursborg était de ce nombre; il faut y citer Trevírisborg seulement et omettre les variantes, qui en effet ne se rapportent qu'au passage qui nous occupe à présent.

et du butin, Ingjald s'embarque avec Florentía. Ils n'ont voyagé que peu de temps lorsque Florentía accouche d'une enfant et meurt. Ingjald fait baptiser l'enfant et la nomme Þóra. Il la prend avec lui en Norvége, où il s'établit en paix à ses terres à Skugga. Quand Þóra a douze ans, Ingjald l'épouse. Ils ont un fils nommé Hrólf, qui pour son caractère négligent et étourdi est surnommé Skugga-fifl.

61. Rögnvald a gouverné la Saxe vingt ans, lorsqu'une puissante armée y arrive de Gallicía. C'est le roi Osanctrix [1]), oncle maternel du feu roi Hlöđver, et qui vient enfin venger la mort de son parent; il s'y est préparé depuis vingt ans. Cet Osanctrix est païen comme un chien, quoiqu'il ait été catéchumène (primsignađr). Rögnvald trouve des alliés dans l'empereur Charles, le roi Vígvarđ, Mágus, et le roi Heinrek, "son oncle maternel". Vilhjálm, le jeune fils de Lais, âgé de treize ans, est dans la suite de Mágus, son tuteur. Ađalvarđ et Markvarđ, Ingimar et Tosti, Hrólf et Hálfdan, y sont de même. L'armée des amis est de cent mille hommes. Mais les forces d'Osanctrix ne sont pas moins redoutables. Il y a une dizaine de grands sorciers dans son armée: Erkúlis le Fort, Líkaon, Sörkvi, Sóti, Svarti, Hauknef, Herjólf, Stígandi, Böđmóđ, Tanni. Mágus ordonne le combat, et ayant placé Rögnvald contre Erkúlis, l'empereur Charles contre Líkaon, et ainsi de suite, il prend pour lui Osanctrix lui-même: car aucun autre homme ne pourrait résister à la puissante magie de celui-ci.

62. Les combats sont des plus terribles. Rögnvald parvient à tuer le formidable Erkúlis, et puis il aide à l'empereur à tuer Líkaon. Mágus et Osanctrix font tous les deux des prodiges de valeur. Enfin Osanctrix se transforme en sanglier, puis en dragon; il vomit tant de venin sur Vígvarđ que celui-ci en meurt le jour même. Mais Mágus et Rögnvald se réunissent et, redoublant de forces, étendent enfin le dragon mort par terre; "et cette saga ne parle plus d'Osanctrix; mais il revient dans d'autres récits." La victoire des amis est complète, mais aussi elle a coûté cher; car Vígvarđ, Markvarđ, Ađalvarđ, Hrólf, Hálfdan, Ingimar et Tosti sont tous tombés. Rögnvald, Mágus et Charles partagent entre eux l'immense butin. Il est dit que Rögnvald, ayant choisi tout ce qu'il y avait de plus précieux, en fit présent à l'empereur, à leur séparation. Le roi Heinrek et le jeune Vilhjálm, son petit-fils, se rendent en Angleterre. Charles et Mágus retournent en France; "et il n'est pas dit qu'eux et Rögnvald se soient jamais revus."

---

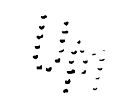
[1]) La Saga de Điđrik (c. p. 28), parle dans les chapp. 25, 26, et ailleurs, d'un Osanctrix, fils de Hertniđ, et qui règne sur Vilkinalanđ, c'est-à-dire la plus grande partie de la Suède et du Danemark.

Rögnvald et Ermenga eurent un fils, Hlöđver, mais il ne vécut pas longtemps. Rögnvald mourut dans son lit. Mágus attint un grand âge; sa mort fit pleurer non-seulement Mathilde, mais tout son pays. Il laissa un fils, Hávard, qui fut élevé à la cour de Charles et qui, après la mort de son père, fut duc de París. Charles eut une jeune fille, Elinborg; elle était beaucoup à la cour du duc Hávarđ.

63—65. Ces chapitres racontent les aventures de Hrólf Skuggafifl, le fils d'Ingjald et de Þóra. Malgré la fainéantise et la négligence qui lui ont valu son surnom, il parvient à faire sa fortune, à l'aide de Vilhjálm, fils de Lais. A sa première expédition, il arrive en Angleterre. En partant de Skugga, il a reçu de ses parents quinze livres d'argent. Sa première affaire en Angleterre est de payer dix livres pour une belle esclave, et il n'hésite pas à donner le reste de son argent à un inconnu qui pour cette somme veut loger lui et sa femme dans son château durant l'hiver. Cet inconnu est Vilhjálm, "son oncle maternel". Tout à coup sa chère femme disparaît et Vilhjálm propose à son indolent neveu d'aller avec lui dans une expédition qu'il va faire en Valland (le midi de la France). Ils se donnent pour des marchands et arrivent chez Hring, roi de Valland, et son fils, le jeune prince Sigurđ. Après plusieurs aventures, Hrólf retrouve en Valland sa femme, la belle esclave; c'est Sigríđ, la fille de Hring. A l'aide de Vilhjálm, Hrólf s'empare d'elle par une ruse et se rend en Angleterre au château de Vilhjálm, où il doit rester jusqu'à nouvel ordre. Vilhjálm se déguise en mendiant et reste en Valland. Il arrive un jour à Marsilborg chez un duc qui s'appelle Úlf. Le prince Sigurđ s'y trouve en même temps, et sans reconnaître Vilhjálm qu'il cherche partout, il a beaucoup d'entretiens avec lui. Vilhjálm sait si bien se conduire en Valland que le roi Hring lui donne le titre de roi et que le prince Sigurđ est content d'être le duc de Vilhjálm. Hrólf n'a plus à craindre qu'on lui prenne sa femme, et il devient même roi d'Angleterre, sans que la saga dise comment il s'y est pris.

66—68. Vilhjálm est devenu roi, mais il n'a pas encore de reine. On lui a beaucoup vanté les grâces de la jeune Oktavía, fille du duc Rođulgeir de Småland [5]); ce Rođulgeir a aussi deux fils, Francus et Níceta, et un frère, Galifrey, qui règne avec lui. Vilhjálm envoie Sigurđ en Småland pour demander la jeune Oktavía en mariage. Sigurd s'embarque avec 300 hommes, arrive en Smá-

[5]) La saga de Mírman (v. p. 182 de l'ouvr. c. p. 13) parle d'un duc Almákus de Smáterra "que les Norois (Norđmenn) appellent Sútaraborg [var. Sútari, Miklusútari]." — La saga de Þiđrek (c. p. 28) parle (ch. 312) d'une ville Smaland en Ruziland. — P. E. Müller (*Sagabibliothek,* Kiöbenhavn 1817—20, III, p. 481) nomme un roi Jon de Smaland, pays "qui est situé au sud de la France".



land et s'acquitte de son message. Rođulgeir demande l'avis de Galifrey. Celui-ci dit qu'il n'y a guère d'autre conseil à prendre que de faire la volonté de Vilhjálm; pour celui qui a su s'emparer du Valland par sa seule prudence et son habileté d'esprit, il n'y aura pas de difficulté à conquérir le Smáland, s'il le veut. Rođulgeir, qui s'est offensé surtout de ce que Vilhjálm n'a pas daigné venir en personne, jure au contraire qu'il ne veut entendre parler ni de mariage ni de soumission. Au départ, Sigurđ obtient d'Oktavía une petite boîte pour Vilhjálm, et elle ajoute qu'en l'ouvrant Vilhjálm comprendra ses sentiments. A son retour en Valland, Sigurđ donne la boîte à Vilhjálm, qui y trouve le portrait d'Oktavía: il y a cela de remarquable qu'elle regarde en arrière. Vilhjálm comprend qu'elle n'a rien contre le mariage mais qu'elle obéira à son père. Et il jure qu'il épousera Oktavía, ou il mourra. Il envoie dire à Hrólf, fils d'Ingjald, de lui venir en aide. Ils s'embarquent sur vingt vaisseaux et arrivent à la capitale du Smáland. On s'efforce longtemps en vain de pénétrer dans la ville. Différentes ruses échouent contre la vigilance d'Oktavía. Enfin Vilhjálm s'aperçoit d'un grand nombre de troncs d'arbres flottant sur la rivière qui plus loin traverse la ville; il trouve que ces troncs sont creux et remplis de provisions. Vilhjálm fait remplacer les provisions par des hommes, et la nuit suivante il est introduit dans la ville, qui est prise en un moment. Le vainqueur n'est pas implacable, et on se réconcilie facilement. Les noces qui s'ensuivent sont magnifiques, et la dot d'Oktavía est immense. Vilhjálm et sa reine retournent en Valland. Le fils qui leur naît quelque temps après est baptisé du nom de Lais, et à la confirmation on lui donne celui de Geirarđ, nom pris dans la famille de Rođulgeir; cet enfant devient un grand favori auprès de son parrain Rođulgeir, chez qui il est élevé; le vieux duc prédit que Geirarđ fera bien parler de soi avec le temps; et avant de mourir, il lui abandonne tout le pays de Smáland. Frankus et Níceta, les fils du duc, deviennent les pages (skósveinar) de Geirarđ, qui les aime beaucoup. Ainsi se passe un long temps.

69 [6]). Après la mort de Mágus et des fils d'Amund, l'empereur Charles a continué de gouverner la France. Hávarđ, le fils de Mágus, est devenu le duc de l'empereur, et la princesse Elinborg est adulte. Plusieurs princes l'ont demandée en mariage, mais l'empereur n'a pas voulu la marier. Après avoir régné longtemps et glorieusement sur la France, Charles tombe malade; et se sentant près de mourir, il fait appeler ses amis et leur dit qu'il laisse le règne à sa fille Elinborg, et

[6]) Dans le ms. 58 de Stockh. ce chapitre a pour inscription: "Ici commence la saga de Geirarđ et de Vilhjálm."

que Hávarđ doit l'aider de ses conseils. Puis l'empereur meurt; les regrets que sa mort donne à ses sujets sont vifs et sincères; car il a toujours été bon et sage et aimé de tous. Elinborg et le duc Hávarđ régissent en paix la France.

70. Un jour Geirarđ, le duc de Smáland, parle à Galifrey son parent et dit qu'il veut aller en France demander la jeune reine Elinborg en mariage. Ils partent, et quand Geirarđ salue la reine, tout le monde admire la beauté et la courtoisie du jeune duc. Mais Elinborg croit devoir s'offenser de sa hardiesse: elle, la puissante reine de France, et la fille de l'empereur Charles, épouser un petit duc comme lui! Geirarđ lui répond que le jour viendra peut-être où elle se repentira de ses hautaines paroles. Il retourne en Smáland; puis il se lance dans des guerres et des expéditions qui font beaucoup parler de sa valeur. Plusieurs princes et rois aspirent à la main d'Elinborg; elle les refuse tous, et elle trouve de mieux en mieux que Geirarđ n'a pas son pareil.

71. De l'autre côté de la mer, en Afrique, il y a un puissant roi, nommé Príams. Il est païen comme un chien et très-cruel, surtout pour les chrétiens, mais brave et presque invincible. On lui a parlé d'Elinborg et dit qu'elle gouverne seule toute la France. C'est là quelque chose pour lui, et il s'embarque pour la France avec une formidable armée. Ses deux frères, Baldvin le Fort et Baldvin le Brave, sont avec lui, et ils sont aussi cruels que lui. Arrivé en France, il ravage tout, il tue les habitants et les force à sacrifier à ses dieux, il démolit les châteaux et brûle les églises. A dix milles de Reimsborg, il fait halte et envoie un de ses frères dire à la reine de préparer un grand banquet; car Príams va prendre le règne de la France et, si la reine veut croire en Þór et en Óđin, il l'épousera; si elle ne le veut pas, elle aura un mois pour se préparer à la guerre; assurément elle sera vaincue, elle sera donnée en mariage aux serfs, et elle sera forcée d'abjurer sa foi. Baldvin présente ces conditions à la reine; pour gagner du temps, elle fait répondre au roi qu'elle a besoin de deux mois pour préparer dignement le banquet, et que l'armée du roi ne manquera pas de provisions pendant ce temps-là. Príams fait avancer son camp et se tient tranquille en attendant.

72. La reine entend de tous côtés des reproches pour avoir rejeté le duc Geirarđ, et elle le regrette vivement elle-même. Un jour elle appelle Hávarđ et lui dit d'aller trouver Geirarđ. Elle a écrit trois lettres à la fois pour lui; si Geirarđ ne fait pas attention aux deux premières, Hávarđ donnera la troisième, qui a pour cachet l'anneau de l'empereur Charles. Hávarđ part et remplit son message. Le premier jour il donne une des lettres; Geirarđ ne veut pas la regarder, et il ordonne qu'on la jette au feu; le deuxième jour il ne veut pas non plus regarder la lettre

présentée par Hávarð; il s'en va à la chasse. Mais enfin, le troisième jour, quand il voit l'anneau de l'empereur, il sourit, parcourt la lettre et prend pitié de la reine; en effet il n'a jamais cessé de l'aimer. Il fait dire à Elinborg qu'il viendra à Reimsborg aussitôt que possible.

73—74. Cependant Príams entend que la reine pense à la guerre, et il se prépare au combat. La reine fait de même, et un jour on s'engage. Les troupes de Geirarð ne sont pas encore arrivées, mais Geirarð et ses deux fidèles pages, Frankus et Níceta, ont devancé l'armée et viennent à temps pour assister à la deuxième journée. Sans être reconnus, ils combattent dans les troupes de la reine et font des merveilles de prouesse. Geirarð tue Baldvin le Fort. La nuit tombe, et le combat est interrompu. Mais le roi jure "par le grand Jupiter" que le lendemain il vengera son frère. Geirarð ne passe pas la nuit dans la ville, mais dans une petite maison à l'écart. Le lendemain, on commence de nouveau. Geirarð y apparaît de même avec ses pages et tue Baldvin le Brave. Cette journée n'est pas non plus décisive; la reine a perdu beaucoup de monde. Toujours inconnus, Geirarð et ses pages passent cette nuit dans la ville. Le lendemain, Geirarð est dès le commencement à la tête de l'armée de la reine. Il a ordonné les troupes de manière à former un coin: le front est mince et les derrières de plus en plus larges; cet arrangement (svínfylkt) est du nouveau pour Príams; celui-ci reconnaît à la tête de l'ennemi le même chevalier qui lui a tué ses deux frères. Il s'engage avec lui et il jure "par Maúmet, son dieu", qu'il n'a jamais vu de plus vaillant homme, et quoiqu'il ait tué ses deux frères, Príams dit qu'il lui donnera la vie et la France, et la reine Elinborg par-dessus le marché, si le chevalier veut devenir son homme. Ils tueront ensemble le duc Geirarð et ses pages; car c'est lui et son armée, dit le roi, que l'on voit dans ce moment paraître au champ de bataille. Geirarð se moque de lui, et Príams enragé l'assaille furieusement avec sa lance. Mais Geirarð reçoit le choc sans bouger, et d'un beau coup d'épée il tranche la tête au roi. Vilhjálm et Galifrey avec les troupes de Smáland terminent bientôt le combat. La nuit tombe, et les Français ne savent pas encore que c'est Geirarð qui a combattu dans leurs rangs pendant trois jours. La reine seule, qui du haut de sa tour a regardé les combats, l'a soupçonné.

75. Le lendemain, c'est bien le duc Geirarð qui se montre à la tête de son armée avec Vilhjálm, Galifrey, Frankus et Níceta. A leur entrée dans la ville, la joie et la reconnaissance se manifestent partout; toutes les cloches sonto nnées, on fait des processions, on chante Te Deum, et promène les reliques. Geirarð est conduit par le duc Hávarð au haut bout de la salle d'assemblée; il occupe l'ancien

siége de l'empereur Charles. Au moment où la reine, accompagnée de ses dames, fait son entrée, le soleil tout à coup jette des flots de lumière dans la salle. La beauté de la reine éblouit les yeux de tout le monde; depuis les temps de la reine de Saba, on n'a rien vu de si beau. Elle va devant Geirarđ, et après lui avoir solennellement remercié des services qu'il a rendus à la religion et à la France, elle le prie de vouloir accepter le règne de toute la France. Geirarđ prend la reine sur ses genoux et dit que c'est elle qu'il choisit avant toutes choses, et puis la France. Elle lui demande pardon de l'outrage qu'elle lui a fait. Puis elle le fait proclamer roi et les noces sont célébrées somptueusement. Geirarđ donne le Småland à Frankus et Níceta, et à Galifrey, un duché en France. Le vieux roi Vilhjálm abandonne le gouvernement du Valland à son fils Geirarđ, et se retire dans un couvent pour le reste de ses jours.

76—78. Geirarđ et Elinborg vivent heureusement ensemble. Il n'ont pas moins de sept fils: Vilhjálm, Karl, Lais, Konstantínus, Rođulgeir, Rögnvald, Mágus. Le plus jeune ne vit pas longtemps, et à l'exception de Vilhjálm, "ces frères n'entrent pas pour beaucoup dans cette saga". — Vilhjálm est d'abord un sujet de douleur pour ses parents, car il prodigue tout ce qu'on lui donne. Enfin il est envoyé en Grèce pour chercher fortune, et il vient chez l'empereur Kiríalax et Maxentía, sa reine. Ils ont une seule fille, Margareta; dès leur première entrevue, Vilhjálm et la jeune princesse sont épris d'un mutuel amour. L'empereur Kiríalax a coutume de faire un grand festin chaque année à la pentecôte; seulement il y a trois choses qui sous peine de mort sont défendues à ses convives: si le plat d'entrée est du saumon, il ne faut pas tourner le saumon sur son plat; il ne faut pas mettre son couteau si fortement sur la table qu'on l'entende; il ne faut pas parler si haut qu'on puisse l'entendre de l'autre côté de la salle. Si quelqu'un a contrevenu à ces commandements, il vivra sept nuits, on lui accordera en grâce trois choses quelconques, et puis il mourra. Vilhjálm enfreint avec ostentation tous les trois commandements. Voici les trois demandes qu'il fait et que, bon gré mal gré, l'empereur est obligé de lui accorder: d'être empereur les sept jours qui lui restent; d'épouser tout de suite la belle Margareta; d'être souverain juge tout ce temps-là. La semaine se passe joyeusement. Le dernier jour il fait prendre place à tout le monde qui a assisté au festin fatal, et à côté de chacun d'eux il plante un ou plusieurs de ses fidèles guerriers. Puis il fait la ronde de la salle, et s'arrêtant devant chacun des anciens témoins de ses crimes, il lui demande s'il ou elle — car il commence par sa femme — l'a vu tourner le saumon ou entendu le bruit qu'il a fait ("sáttu mik nokkut snúa laxinum, eđr heyrđir þú mik nokkut kasta knífinum,

eđr tala svo hátt at allir heyrđu?"). Margareta la première, et puis tout le monde, aime mieux ne s'être aperçue de rien. L'empereur lui-même, tout ébahi de ce qui se passe devant ses yeux, balbutie la même réponse. "Pourquoi alors faut-il que je meure?" s'écrie innocemment Vilhjálm. Et puis il porte, en juge souverain, son dernier jugement: c'est qu'il régnera toujours sur ce royaume et que l'empereur sera en grand honneur auprès de lui. Moyennant la sage distribution de faveurs qu'il a faite aux barons, tout s'arrange à ses souhaits, et sa fortune est faite. Geirarđ, son père, qui a assisté à tous ces événements, retourne en France, et quand il se lasse de régner, il abandonne son royaume à son fils Konstantínus. "Et il y a plusieurs sagas sur ses fils, quoiqu'elles ne soient pas écrites ici." Quelque temps après ces événements, Geirarđ meurt, et Elinborg se retire dans un couvent. Vilhjálm règne heureusement sur Miklagarđ. Pendant son règne Eirík, roi de Danemark et frère de saint Canut vient en Miklagarđ et y passe trois ans [7]; il reçoit de Vilhjálm une demi-*lest* d'or et quatorze vaisseaux. Vilhjálm a un fils, Charles, et une fille, Constance [plus tard mère de Constantín] [8]. Après un long règne, Vilhjálm meurt en Miklagarđ, sans avoir eu de gouvernement en France. Ses frères règnent en Frakkland, en Valland, en Småland, en Saxland et en England, après Geirarđ, leur père; "mais nous ne savons pas raconter plus de leurs parents (ættmenn) [que ce qui est écrit dans cette saga; la raison en est que ces pays-là sont si éloignés de nous]" [8].

79. Le dernier chapitre a été analysé plus haut (v. pp. 4 et 5); il finit par ces mots: "Que le Fils de Dieu nous bénisse tous! Ici finit la saga de Mágus."

---

[7]) En 1103, le roi Erik Eiegod partit de Danemark et vint par la Russie à Constantinople chez l'empereur Alexis Comnène. Il avait l'intention d'aller à Jérusalem, mais il mourut avant d'y arriver, à l'île de Cypre, en 1103. — Le mot *lest* signifie à la fois charge, batelée, et un poids considérable.

[8]) Les mots mis en crochets ne se trouvent que dans les mss. de Stockh.



Errata:

p. 4 l. 21 *lisez:* donnée *au lieu de:* notice

,, 9 ,, 2 ,, Magus

,, 11 ,, 2 ,, parle *au lieu de:* raconte

,, ,, ,, 14 ,, le même procédé

,, ,, ,, 22 ,, à Stransborg, à Trevírisborg

,, ,, ,, ,, *les mots mis en crochets doivent disparaître*

,, 23 ,, 4 *lisez:* lancent *au lieu de:* laissent courir

,, 24 ,, 29 ,, fait ,, font

,, 26 ,, 8 ,, un ruban ,, une bande

,, 27 ,, 26 ,, lui a tué

,, 28 ,, 3 ,, troisième

,, ,, ,, 3 et 33 Oui *au lieu de:* Si

,, 36 ,, 6 en *doit disparaître*

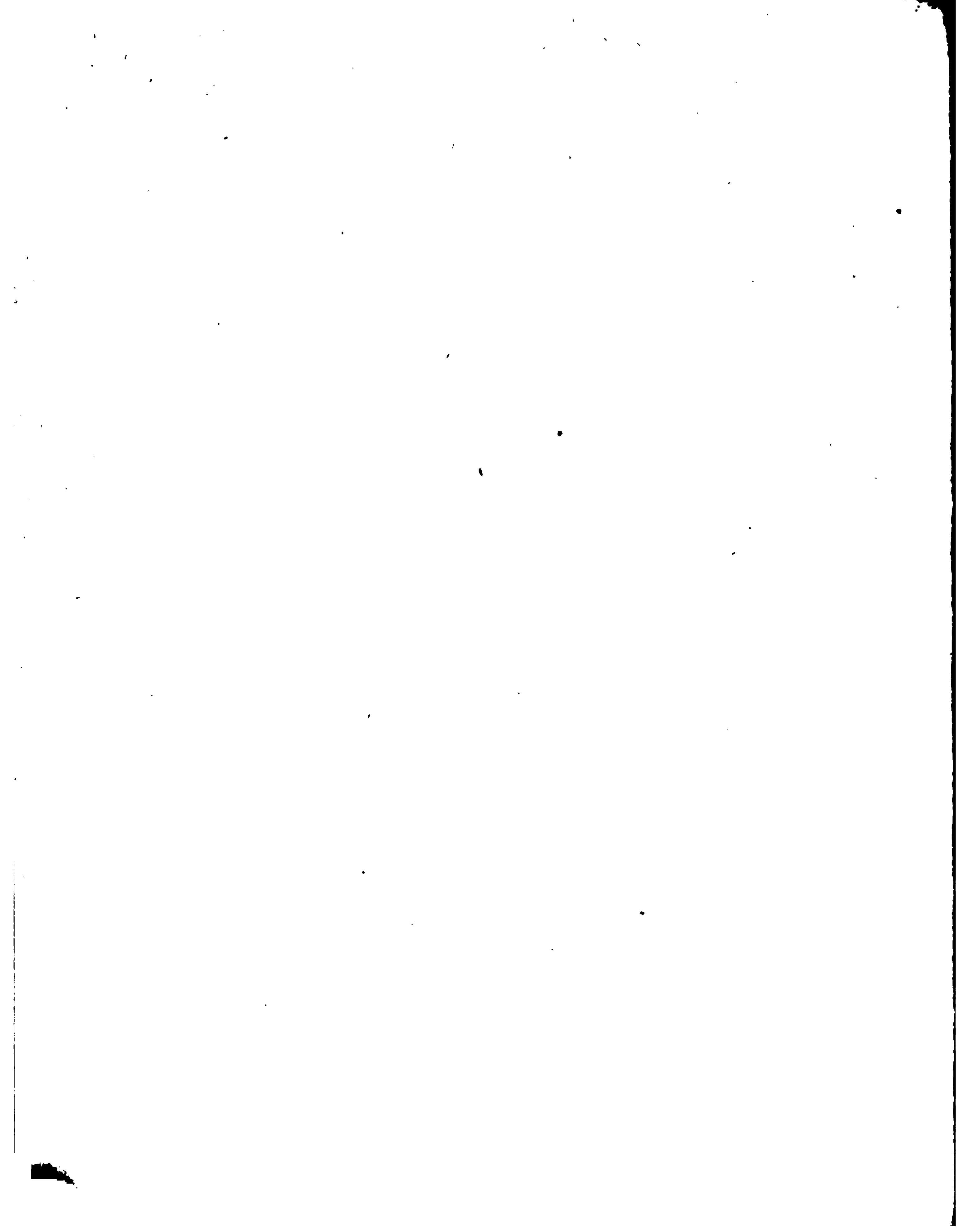
,, 37 ,, 27 *lisez:* par

,, 39 ,, 2 ,, atteignit

,, 40 ,, 20 ,, femme *au lieu de:* reine

,, 42 ,, 34 ,, sont sonnées

,, 43 ,, 4 ,, l'avoir



Inbjudnings-Program

till

Rektorsombytet den 1 juni 1874

af

G. K. HAMILTON.

Det akademiska årsskifte, som nu går till ända, har icke i yttre måtto varit utmärkt af några större vexlande tilldragelser. Men vårt land har i rik mon fått åtnjuta fredens välsignelser och fördelarne af ett fast ordnadt, lagbundet och fritt samhällsskick, samt har i förut knappt anad grad kunnat utveckla sina materiella tillgångar. Må ock vårt folk göra sig värdigt en sådan lycka, så väl genom att under freden bereda sig till att på ett tillfredsställande sätt fostra den manliga kraft, som kräfves till fosterlandets försvar, som ock genom att utveckla sin andliga kultur till full motsvarighet mot de materiella framstegen!

Äfven vid universitetet hafva under detta år icke timat några tilldragelser, egnade att väcka större upmärksamhet. Men arbetet har såväl å lärares som lärjungars sida i allmänhet kunnat lugnt och jämnt fortgå utan störande afbrott. Och vi våga sålunda hoppas, att universitetet jämväl under det nu tilländagångna året ej utan framgång verkat i sin vigtiga upgift för den fosterländska odlingen.

Af universitetets lärare- och tjenstemannapersonal har icke någon under det förflutna läseåret med döden afgått. Bland dem som fordom tillhört detsamma såsom lärare, sakna vi f. d. språkmästaren, innehafvaren af St. Helenamedaljen samt guldmedalj för förtjenstfull lärareverksamhet, L. M. Jollain, som född den 22 mars 1789 härstädes afled d. 4 sistl. oktober. En Frankrikes son, kom likväl hans hufvudsakliga lifsverksamhet att falla här hos oss. Med hvilken kärlek han omfattade sitt nya fädernesland och huru han i sin sista viljas yttringar sammanfattat både det gamla och det nya, framgår i någon mon af den testamentariska disposition, med hvilken han ihogkommit universitetet och sökt vid detsamma försäkra den framtida tillvaron af en språkmästarebefattning af samma art, som den han sjelf der innehaft.

Bland de studerandes leder har döden skördat ett icke ringa antal offer. De som sålunda — efter menskligt sätt att döma — för tidigt bortgått äro: studeranden N. J. Björkman, gb., död d. 15 juli 1873; med. kandidaten G. E. Petersson, sk., d. 15 aug.; studeranderne E. R. Ljungberg, sk., d. 18 s. m.; A. J. Hagman, sk., d. 10 sept., B. H. Tydell, sk., d. 31 okt., A. F. Uggla, sk., d. 20 dec. 1873, O. S. Tenow, verml., d. 9 maj, A. S. Dunér, sk., d. 17 maj 1874 [1].

Under läseåret hafva följande lärare och tjenstemän blifvit vid universitetet anstälde:

Till professor i matematik behagade Kongl. maj:t under d. 17 oktober 1873 i nåder utnämna och förordna lektorn vid elementarläroverket i Halmstad dokt. Carl Fabian Emanuel Björling, hvilken den 28 november med sedvanlig högtidlighet i sitt embete instäldes.

Till docenter har kanslers-embetet förordnat: d. 28 nov. 1873 filosofie dokt. Erik August Wijkander i fysik och filosofie dokt. Hjalmar Stolpe i nordisk arkeologi, samt den 24 januari 1874 filosofie kandidaten Emil Berglund i kemi.

Till amanuens vid medicinska kliniken har kanslers-embetet förordnat med. licentiaten Johan Kasper Andersson (kansl. br. d. 28 nov. 1873).

Konsistorium majus har till amanuenser antagit: vid historiska museum samt mynt- och medalj-kabinettet fil. dokt. Hj. Stolpe (d. 27 sept. 1873), vid med. kemiska institutionen studeranden Joh. Leon. Naumann (d. 8 nov. 1873), samt till e. o. amanuenser, vid geologiska institutionen studeranden Wilh. Leche (d. 27 sept. 1873) och vid räntekammaren studeranden Clas Uggla (d. 14 jan. 1874). Till e. o. biblioteksamanuenser antogos och förordnades den 6 maj fil. dokt. G. H. Rodhe och fil. kand. C. af Peterséns.

Professoren i medicinsk och fysiologisk kemi, t. f. ordföranden i k. sundhets-kollegium, m. m. dokt. N. J. Berlin, blef d. 5 dec. 1873 i nåder utnämnd till ord. ordförande i samma embetsverk. Docenten i geognosi dokt. L. P. Holmström har d. 5 sistl. februari på begäran erhållit afsked från sin docentbefattning. Generaldirektör Berlins namn är kändt i hela den odlade verlden. Länge har ock universitetet haft tillfälle att upskatta hans förtjenst såsom en af dess mest framstående lärare. Hans aflägsnande från universitetet skulle derföre hafva varit att betrakta såsom en under detta akademiska år inträffad särdeles betydande förlust för detsamma, så framt icke denna förlust i sjelfva verket redan för längesedan drabbat oss, då han sedan nio år tillbaka såsom ordförande i sundhetskollegium åt ledningen af helsoväsendet i riket

[1]) Här torde ock böra nämnas stud. J. F. Westerbergh, sk., som afled d. 31 maj 1873 och om hvars dödsfall således ej underrättelse kunnat införas i sednaste rektorsprogram.

måst egna hela sin kraft. Docenten Holmström har likaledes under flera år såsom föreståndare för folkhögskolan på Hvilan, riktat större delen af sin verksamhet till arbete utom universitetet, men dock i den fosterländska odlingens tjenst. Vi tillönska honom fortfarande framgång i dessa sina syften![2])

Tjenstledighet har under hela läseåret åtnjutits: af professoren m. m. C. J. SCHLYTER för utgifvande af ett vetenskapligt arbete; professoren A. W. EKELUND på grund af förlorad synförmåga (kongl. br. d. 9 sept. 1873 och kansl. br. d. 24 jan. 1874); domprosten H. M. MELIN för deltagande i bibelkommissionens arbeten (kongl. br. d. 9 sept. 1873); professoren N. H. LOVÉN på grund af ålder och försvagad synförmåga (kansl. br. d. 29 aug. 1873 och d. 24 jan. 1874); professoren A. NYBLÆUS för fortsättning af ett vetenskapligt arbete (kongl. br. d. 10 juli 1873); v. bibliotekarien A. BRUNNERUS på grund af ålder och sjuklighet (kansl. br. d. 31 dec. 1873); docenten S. BERGGREN för utrikes vetenskaplig resa (kansl. br. d. 17 juni 1873) samt docenten H. HALLBÄCK för enskilda angelägenheter (kansl. br. d. 29 aug. 1873 och den 20 jan. 1874).

För kortare tid än hela läseåret har tjenstledighet åtnjutits: af professoren TORNBERG under vårterminen på grund af sjukdom (kansl. br. d. 24 jan. 1874); professoren AGARDH jemväl under vårterminen på grund af sjukdom (kansl. br. d. 24 jan., 12 mars och 14 april 1874); professoren OLDE under höstterminen (kansl. br. d. 29 aug. 1873); adjunkten ARESCHOUG från och med d. 1 juni till november månads utgång 1873 för en vetenskaplig resa utrikes (kansl. br. d. 17 juni 1873); adjunkten DUNÉR från och med d. 21 juni till d. 21 sept. 1873 för helsans vårdande (kansl. br. d. 17 juni 1873); docenten HJ. LINDGREN från och med d. 1 juli till d. 1 dec. 1873 för vetenskaplig utrikes resa (kansl. br. d. 6 aug. 1873); docenten F. E. GUSTRIN under höstterminen för utrikes resa (kongl. br. d. 19 aug. 1873); läraren i gymnastik och fäktkonst löjtnanten B. A. G. RIDDERBORG under vårterminen för enskilda angelägenheter och för att inhemta kännedom om den pedagogiska gymnastikens utveckling (kansl. br. d. 31 dec. 1873).

Derjämte har tjenstledighet för kortare tid åtnjutits af åtskilliga lärare och tjenstemän på grund af dels herr prokanslerns dels rektors medgifvande.

Professorerne OLBÉRS och WARHOLM hafva under september månad 1873 uppehållit sig i Stockholm såsom ledamöter af sednaste kyrkomöte. Professor ODHNER har jämväl der vistats ifrån medlet af Oktober till höstterminens slut för offentligt uppdrag.

[2]) Under programmets pågående tryckning har underrättelse ingått, att docenten i astronomi F. ANDERSSON d. 20 innevarande månad blifvit utnämnd till lektor i matematik vid högre elementarläroverket i Halmstad.

Undertecknad jämte professorerne NAUMANN, LJUNGGREN, OLBERS och MÖLLER hafva under sednare hälften af sistlidne april och en del af maj månad vistats i Upsala såsom ledamöter i den komité, som har i updrag att upgöra förslag till förändring af nu gällande föreskrifter rörande tillsättande af professors- och adjunktsbefattningar samt behandla andra i anledning deraf upkommande frågor om ändringar i universitetens statuter.

Professorerne MÖLLER och ODHNER samt adjunkterne HOLMGREN och v. ZEIPEL hafva under innevarande termins sednare examensperiod varit frånvarande såsom censorer vid afgångsexamina från elementarläroverken.

Under den tid ofvannämnde tjenstledigheter åtnjutits och vikariat på grund deraf erfordrats eller sådant eljes af omständigheterna påkallats, hafva följande lärare och tjenstemän såsom vikarier tjenstgjort: Under hela läseåret hafva föreläsningar och examina upprätthållits af professor HUMBLA i laghistoria (kansl. br. d. 18 januari 1867); adjunkten ASSARSSON i kriminalrätt (kansl. br. d. 29 sept. 1868); adjunkten TRÄGÅRDH i farmakologi och adjunkten LANG i farmaceutisk och fysiologisk kemi (kansl. br. d. 31 januari och d. 20 juni 1865 samt d. 5 februari 1874); adjunkt K. A. HOLMGREN i fysik (kansl. br. d. 20 dec. 1873 och d. 24 januari 1874); adjunkten P. J. LEANDER i praktisk filosofi (kansl. br. d. 6 aug. 1873); adjunkten ODENIUS i teoretisk och forensisk medicin (kansl. br. d. 29 aug. 1873 och d. 24 januari 1874); adjunkten A. G. BILLING i exegetisk teologi (kansl. br. d. 13 sept. 1873). Docenten LINDGREN har hela läseåret förestått anatomie prosektorsbefattningen, med undantag af den tid han, på sätt ofvan blifvit anmärkt, åtnjutit tjenstledighet (kansl. br. d. 29 aug. 1873 och d. 24 jan. 1874); extra ordinarie vice bibliotekarien A. PALM vice bibliotekarietjensten, andre amanuensen F. BRAUNE första amanuensbefattningen vid biblioteket och e. o. amanuensen P. SÖRENSSON andra amanuensbefattningen derstädes (kansl. br. d. 31 dec. 1873).

Docenten S. H. B. LUNDGREN har under hela läseåret upprätthållit undervisning och examination i geologi jämte föreståndarebefattningen för geologiska institutionen (kansl. br. d. 21 april 1873).

För kortare tid än hela läseåret hafva följande lärare och tjenstemän haft sig anförtrodt upprätthållandet af nedanomförmälda befattningar: adjunkten E. V. v. ZEIPEL professionen i matematik under höstterminen (kansl. br. d. 5 januari 1871); adjunkten V. E. LIDFORSS professionen i nyeuropeisk linguistik under höstterminen (kansl. br. d. 29 aug. 1873); adjunkten M. G. ROSENIUS och docenten P. EKLUND professorerne Warholms och Olbers' professioner under den tid desse såsom ledamöter af sednaste kyrkomötet voro från universitet frånvarande (kansl. br. d. 13

sept. 1873); adjunkten Wejbull i historia från medlet af oktober till höstterminens slut; adjunkten Fr. Brag professionen i oriental. språk under vårterminen (kansl. br. d. 24 januari 1874); adjunkten F. W. C. Areschoug professionen i botanik samt föreståndarebefattningen för botaniska institutionen under vårterminen (kansl. br. d. 24 januari, 12 mars och 14 april 1874); docenten F. Andersson föreståndarebefattningen för astronomiska institutionen från och med d. 21 juni till d. 21 sept. 1873 (kansl. br. d. 17 juni 1873); löjtnanten vid k. norra skånska infanteriregementet K. A. H. Norlander lärarebefattningen i gymnastik och fäktkonst (kansl. br. d. 31 dec. 1873).

Under den tid professorerne Möller och Odhner samt adjunkten Holmgren, såsom ofvan omförmäles, tjenstgjort såsom censorer, hafva examina uppehållits af adjunkt Dunér i astronomi, af adjunkt Wejbull i historia och af docenten Wijkander i fysik (prokansl. br. d. 7 maj 1874). I anledning af sjukdomsförfall för prof. Walberg har adjunkten Cavallin under sednaste examensperiod förestått grekiska professionen.

Universitetets lärarepersonal utgöres f. n. af 27 professorer, 1 e. o. professor, 22 adjunkter, 11 docenter och 3 exercitiimästare. Af de ordinarie lärarebefattningarne äro endast två lediga, nämligen professorsembetet i medicinsk och fysiologisk kemi samt den nyligen inrättade adjunkturen i teoretisk och forensisk medicin.

Såsom utmärkelser, hvilka under läseåret tillfallit universitetets lärare, torde få anföras, att professor Tornberg blifvit vald till korresponderande ledamot af kejserliga vetenskapsakademien i S:t Petersburg samt att adjunkten i administrativrätt och nationalekonomi, expeditionschefen i k. landtförsvarsdepartementet A. Sjöberg, d. 15 innevarande månad blifvit utnämnd till riddare af k. nordstjerneorden.

De åt vetenskapsidkare vid detta universitet anslagna resestipendier hafva för innevarande år blifvit tilldelade, det större åt docenten S. A. B. Lundgren och det mindre åt docenten A. V. Bäcklund, hvarjemte ett från år 1871 besparadt större resestipendium blifvit tilldeladt adjunkten P. J. Leander (kongl. br. d. 19 dec. 1873).

Docentstipendierna innehafvas: n:o 1 af docenten E. A. Wijkander, n:o 2 af docenten Hj. Lindgren, n:o 3 af docenten Fr. Andersson, n:o 4 af docenten H. Hallbäck, n:o 5 af docenten E. F. Gustrin och n:o 6 af docenten P. Ekelund. Wallmarkska stipendiet för en yngre akademisk lärare innehafves af docenten E. Berglund.

Följande anslag hafva af 1873 års riksdag blifvit beviljade universitetet nämligen 2500 kronor för inrättande af en ny adjunktur inom medicinska fakulteten samt 500 kronor till arvode åt en amanuens inom samma fakultet.

Derjämte har Kongl. maj:t den 6 juni 1873, med godkännande af riksdagens derom gjorda framställning, i nåder förordnat, att professorer och adjunkter, bibliotekarien och räntmästaren, om de efter uppnådde 65 års ålder göra anmälan om afsked, må å allmänna indragningsstaten upföras till åtnjutande af pension, för professor, bibliotekarie och räntmästare af 4500 rdr samt för adjunkt af 2500 rdr, hvaremot de anslag till emeritilöner, som hittills från statsverket utgått till universiteten, borde vid inträffande ledighet uphöra. Sedan professorerne Schlyter och Ekelund redan förut ingifvit underdånig anhållan om afsked med erhållande af en genom prof. och ridd. Prambergs frånfälle ledig emeritilön, hafva på grund af riksdagens beslut jämväl professorerne Olde och Lovén under loppet af oktober månad nästlidne år i underdånighet begärt afsked med pension och rätt för efterlefvande att, på sätt hittills i afseende på emeritilön alltid egt rum, få åtnjuta pensionen jämväl under tjenste- och privilegiinådåret. Genom nådigt bref af den 17 nästlidne april har Kongl. maj:t meddelat, att Kongl. maj:t, enär professorerne Schlyter och Ekelund såsom grund för sina ansökningar förutsatt den fortfarande tillvaron af den emeritilön, hvilken till följd af riksdagens nyssnämnda beslut komme att uphöra vid det professor Prambergs sterbhus tillkommande nådårets utgång, icke funnit skäl att till bemälde professorers ansökningar lemna bifall. Beträffande professorerne Lovéns och Oldes underdåniga framställningar har kongl. maj:t, "enär rätt till åtnjutande af tjenste- och nådårsförmoner af de för universitetslärare genom nådiga brefvet den 6 juni 1873 medgifna pensioner å allmänna indragningsstaten icke blifvit af riksdagen uttryckligen medgifven, funnit ifrågavarande ansökningar icke för närvarande kunna bifallas, på sätt sökanderne anhållit", viljande Kongl. maj:t framdeles taga i öfvervägande "huruvida skäl må förefinnas att till näst sammanträdande riksdag i ämnet aflåta kongl. proposition". — Ofvannämnda vid 1873 års riksdag medgifna utsträckning af pensionsrätten har således ännu icke ledt till något praktiskt resultat.

Under den 6 juni 1873 har Kongl. maj:t jämte ändring i reglementet för v. Rejserska stiftelsen i nåder faststält nytt sådant för v. Rejserska resestipendiet.

Under d. 7 november s. å. har Kongl. maj:t i nåder förklarat, att utom de rättigheter, som genom nådiga brefvet af d. 3 juni 1870 blifvit qvinlig studerande tillerkända, det må vara sådan studerande obetaget, att, med undantag af examen för teologisk fakultet samt juris-licentiat examen, ej mindre aflägga alla öfriga vid universiteten förekommande examina, än ock begagna den offentliga och enskilda undervisning, som vid universiteten meddelas; varande härmed dock qvinna icke medgifven någon vidsträcktare rätt till anställning i allmän tjenst än som redan är eller framdeles kan varda henne tillerkänd.

Under samma dag har Kongl. maj:t i nåder funnit godt, att, med ändring af hvad i 9 § af kongl. förordningen d. 9 oktober 1863 föreskrifves angående den skriftliga pröfningen för examen till bergsstaten, i nåder förordna, att denna pröfning skall bestå i lösningen af *ett* matematiskt och *ett* mekaniskt problem.

Med föranledande af riksdagens derom gjorda framställning angående ordnandet af den medicinska undervisningen i riket, har Kongl. maj:t under d. 12 sistl. dec. föreskrifvit ändring i 131 och 134 §§ af de akademiska statuterna. Med upphäfvande af hvad genom nådiga brefvet d. 26 april 1861 blifvit stadgadt angående åtskilliga ändringar i gifna föreskrifter i afseende på akademiska examina har Kongl. maj:t jämväl under d. 12 dec. 1873 i nåder meddelat föreskrifter, rörande dels den medico-filosofiska examen, dels den i ofvannämnda §§ af statuterna, sådana de nu lyda, för medicine kandidater förskrifna praktiska tjenstgöring.

Under d. 19 december 1873 har ett belopp af 1200 kronor i nåder blifvit anvisadt till fortsatt utgifvande af universitetets årsskrift.

Med afseende på den långa tid af sammanlagdt nio år, som adjunkten v. Zeipel haft sig anförtrodt uprätthållandet af professionen i matematik utan annan ersättning än mindre andelar af årsanslaget till yngre lärares understöd och upmuntran, har Kongl. maj:t under d. 27 sistl. februari, på underd. ansökan af bemälde adjunkt, i nåder funnit godt medgifva, att ett belopp af 2600 kronor må såsom vikariatsarvode ifrån reservfonden till honom utbetalas, i enlighet med konsistorii af kanslersembetet i frågan infordrade och af detta jämte eget yttrande insända utlåtande.

Bland de af kanslers-embetet rörande universitetet vidtagna åtgärder och meddelade beslut, har jag ansett följande här böra omnämnas:

Sedan konsistorium majus hemställt att, då med 1873 års utgång den tid af två år tilländaginge, hvarunder enligt kanslerbrefvet d. 18 dec. 1871 ett årligt arvode af 350 kronor skulle få från reservfonden utbetalas till en biträdande amanuens vid kemiska institutionen, konsistorium måtte bemyndigas att fortfarande från och med 1874 års början och till dess ny utgiftsstat för universitetet blefve faststäld, sagde arvode från nämnda fond utanordna, har kanslers-embetet under d. 30 juni 1873 ett sådant utanordnande medgifvit för en tid af ytterligare två år.

Under d. 6 augusti s. å. har kanslers-embetet beviljat konservatorn vid zoologiska museum C. D. E. Roth en gratifikation af 300 kronor, att från reservfonden utgå.

Sedan konsistorium majus till kanslers-embetets pröfning öfverlemnat ett af konsistorium minus uppgjordt och af konsistorium majus med vissa modifikationer tillstyrkt förslag till instruktion för amanuensen vid räntekammaren och kansliet, har kanslers-embetet 29 sept. 1873 funnit skäl samma förslag att fastställa.

Efter det anslag af riksdagen blifvit beviljadt till inrättande af en ny adjunktur inom medicinska fakulteten, har kanslers-embetet, i öfverensstämmelse med hvad såväl nämnde fakultet som konsistorium majus föreslagit, under d. 30 oktober 1873 förordnat, att sagde lärarebefattning skall "vara en adjunktur i teoretisk och forensisk medicin omfattande såsom läroämnen: patologi, medicinsk historia, samt stats- och rätts-medicin, med skyldighet för innehafvaren att efter fakultetens bestämmande deltaga i den kliniska undervisningen."

Till betäckande af den brist i anslaget för botaniska institutionen, som upkommit genom ökade arbetslöner och höjda priser på stenkol under åren 1872 och 1873, har kanslers-embetet under den 1 november sistl. år beviljat ett anslag af 1000 kronor från reservfonden.

Af sistlidet års anslag till understöd och upmuntran åt yngre akademiska lärare har kanslers-embetet under d. 8 sistl. januari tilldelat docenten Hj. Lindgren 150 kronor, adjunkterne P. Assarsson, Chr. Cavallin och V. E. Lidforss samt docenten P. G. Ekelund hvardera 100 kronor samt adjunkten M. V. Odenius 450 kronor, med skyldighet för den sistnämnde att, om sådant skulle sättas i fråga, lemna godtgörelse till adjunkten Löwegren, som under en del af vårterminen 1873 i adjunkt Odenii ställe förestått professionen i teoretisk och forensisk medicin.

Under samma dag har kanslersembetet beviljat ett anslag af 400 kronor från reservfonden till honorar åt ledaren af studentkårens sångöfningar registratorn C. G. v. Sydow.

I skrifvelse påföljande dag har kanslers-embetet bemyndigat konsistorium majus att från reservfonden låta utanordna 770 kronor att användas såsom dyrtidstillägg, beräknadt efter tjugo procent för år 1873 på lönerna för universitetets vaktbetjening, med den fördelning, som i samma kanslersbref finnes omförmäld.

Uppå juridiska fakultetens, af konsistorium majus förordade framställning har kanslers-embetet under d. 25 sistl. februari beviljat ett anslag af 500 kronor att från reservfonden utgå till inköp af svenska lagsamlingar och juridiska tidskrifter att begagnas vid den enskilda undervisning och de öfningar, fakulteten för befordran af det juridiska studiet förklarat sig vilja anställa.

Under samma dag har kanslers-embetet medgifvit, att för innevarande år må ifrån reservfonden till härvarande filologiska seminarium utanordnas ett belopp af 1350 kronor, hvaraf 1000 äro afsedda till seminarii klassiska afdelning och 350 till afdelningen för fornnordisk språkvetenskap.

På konsistorii majoris derom gjorda framställning har kanslers-embetet under den 14 sistl. april beviljat ett anslag från reservfonden af 1000 kronor för an-

skaffande af några mikroskoper jemte öfriga utensilier för botaniska institutionens behof.

Sedan kanslers-embetet "till konsistorii majoris kännedom och efterrättelse" meddelat Kongl. maj:ts nådiga skrifvelse af d. 31 sistl. oktober, hvarigenom Kongl. maj:t anbefallt kanslers-embetet att efter vederbörandes hörande dels inkomma med underdånigt förslag till sådan ändring i universitetsstatuterna, hvarigenom större säkerhet må kunna vinnas, att vid tillsättande af lediga professorsembeten sökandes vetenskapliga förtjenst och ådagalagda skicklighet för det sökta embetet må af sakkunnige män blifva bedömda, dels äfven afgifva utlåtande, huruvida i sammanhang med förändrade föreskrifter rörande tillsättning af professorsembete jämväl en ändring i hvad nu vore stadgadt angående tillsättning af adjunktsbefattning vore erforderlig, samt, om förhållandet vore sådant, i nämnde hänseende inkomma med underdånigt förslag, med kanslers-embetet lemnadt medgifvande att, derest det skulle finna ändring i andra delar af universitetsstatuterna vara af nöden eller eljes ändamålsenliga, derom göra underdånig framställning, så har konsistorium majus under d. 18 dec. beslutat, att ärendets förberedande behandling skulle updragas åt en komité, bestående af en ledamot från hvardera af de tre högre fakulteterna samt två högst fyra ledamöter från den filosofiska fakulteten; hvarefter till ledamöter i sagde komité blifvit utsedde, af teologiska fakulteten professor OLBERS, af den juridiska undertecknad, af den medicinska professor NAUMANN samt af den filosofiska professorerne WAHLGREN, LJUNGGREN, MÖLLER och WALBERG. Till beredande af större öfverensstämmelse mellan de från universiteterna i nämnda afseende utgående förslag har kongl. maj:t sedermera under den 13 mars detta år öfverlåtit samma ärendes beredning åt en komité, bestående af erkebiskopen och prokanslern vid Upsala universitet såsom ordförande, samt af två professorer från filosofiska och en från hvardera af de öfriga fakulteterna vid rikets båda universiteter. I denna komités arbeten, som i Upsala fortgått från och med den 20 april till och med den 7 maj, hafva från detta universitet deltagit: från filosofiska fakulteten professorerne LJUNGGREN och MÖLLER, från medicinska professor NAUMANN, från juridiska undertecknad samt från teologiska fakulteten professor OLBERS.

Till afhjelpande af ett länge erkändt behof af en läselokal, der tillfälle vore för universitetets lärare och tjenstemän att inhemta kännedom af de vigtigare för bibliotekets räkning anskaffade periodiska skrifter, har konsistorium, enär akademien saknade för ändamålet passande lägenhet, medgifvit, att tvänne rum i akademiska föreningens byggnad må för sagde behof för ett år förhyras emot ett på extra utgiftsmedlen anvisadt belopp ej öfverstigande 600 kronor, deri inberäknad kostnad

för upvärmning, uplysning och städning, hvarjemte en summa af 1600 kronor anslagits till lokalens möblering, att från samma fond utgå. Stadgar för läselokalen hafva jämväl af konsistorium blifvit faststälda (kons. maj. prot. d. 14 januari och d. 11 februari 1874).

Redan under lång tid hafva universitetets lokaler, för föreläsningar och öfningar, för samlingar och för åtskilliga andra universitetsbehof, år efter år visat sig allt mindre tillräckliga för vexande kraf. Nu är förhållandet redan sådant, att bristen på tjenliga lokaler å mer än ett håll af universitetets verksamhet inverkar synnerligen hinderligt för undervisningens och den vetenskapliga verksamhetens ändamålsenliga anordnande. Ehuru det icke är tänkbart, att universitetet af egna medel skulle kunna fylla dessa behof, hafva dock under det löpande året några förberedande åtgärder vidtagits, i syfte att åstadkomma sådan utredning af behofvet och sådana förslag till dess afhjelpande, som kunde läggas till grund för en underdånig framställning till Kongl. maj:t om aflåtande af nådig proposition till riksdagen i ämnet.

Likasom fallet varit under de närmast föregående akademiska åren, har universitetet jämväl under det senast förflutna fått emottaga många bevis på välvilja genom donationer, afsedda att understödja den medellösa, men hoppgifvande fliten. Sålunda har generallöjtnanten m. m. J. Kleen till minne af den 21 juni 1823, då han här promoverades till filosofie doktor, till lärosätet, medelst gåfvobref d. 21 juni 1873, donerat ett kapital af 3000 kronor till fond för ett stipendium för en obemedlad för flit och goda seder känd studerande.

Sedan aflidne v. pastorn A. Westrin på sin dödsbädd 1857 till numera jämväl aflidne kontraktsprosten N. Th. Simonsson öfverlemnat ett kapital af 2000 kronor att användas till något för svenska kyrkan gagneligt ändamål, så hafva sterbhusdelegarne efter bemälte kontraktsprost, enligt dennes i lifstiden yttrade önskan, till universitetet i skrifvelse d. 10 sistl. januari, aflemnat nämnda kapital, med tillkännagifvande af den önskan, att årliga räntan deraf må såsom understöd tilldelas en obemedlad och väl vitsordad, Lunds stift tillhörande teologie studerande.

Medelst gåfvobref den 26 sistl. januari har v. häradshöfdingen O. J. Torslow öfverlemnat ett belopp af 6000 kronor, hvars afkastning under de femton första åren från och med den 1 sistlidne februari lägges till hufvudstolen, hvarefter det sålunda bildade kapitalet skall utgöra en med gifvarens faderbroders, jägmästaren Erik Torslows namn betecknad fond, hvaraf räntan, fördelad i tre lotter, användes till stipendier åt tre i skånska nationen inskrifne "för sedlighet, ödmjukt sinne, vördnad och hörsamhet för lärare och andra förmän, tarfligt och sparsamt lefnadssätt samt otadlig flit välkända studenter, hvilka för idkande af sina studier icke veterligen ega tillräcklig

förmögenhet eller anhöriga med skyldighet, vilja och förmåga att dem dervid tillräckligen bispringa"; varande företräde tillerkändt vissa gifvarens slägtingar.

Medelst testamente den 14 sistl. augusti har dessutom numera aflidne språkmästaren L. M. Jollain till universitetet anslagit en summa af 2000 kronor, med vilkor att detta kapital skall ökas med derå fallande ränta, ända till dess kapitalet vuxit till en sådan storlek, att dess årliga ränteafkastning, antingen ensam för sig eller med bidrag af dertill anvisade allmänna eller enskilda medel, må vara tillräcklig att bestrida aflöningen åt en lärare i franska språket, hvilken är född i Frankrike och inför den akademiska styrelsen styrkt sig ega skicklighet att meddela undervisning i franska språkets talande.

I afseende på universitetets särskilda institutioner meddelas härmed följande, på vederbörande institutionsföreståndares uppgifter grundade redogörelse.

Anatomiska samlingarne hafva sedan den 15 maj 1873 vunnit följande tillvext:

1) Ett menniskocranium, söndertaget i de särskilta benen,
2) Ett d:o, i fem olika genomskärningar,
3) Ett d:o, deladt i 3' cranialvertebrer,
4) Ett d:o, med framställning af venæ diploëtriæ,
5) Sagittal genomskärning af hufvud och bål,
6) Nio st. genomsågade ben,
7) Skelett af Echidna hystrix,
8) d:o af Octoron degus,
9) d:o af Alcedo ispida,
10) Cranium af Bradypus tridactylus,
11) d:o i gips af Gorilla Ngina ♀,
inköpte från Vasseur i Paris.
12) Nio st. vaxpreparater öfver ögats utveckling, från Ziegler i Freiburg.
13) Preparat i papier maché öfver menniskohjernan i förstorad skala, från d:r Auzoux i Paris.

Vid den *astronomiska institutionen* hafva observationerna blifvit fortsatta efter samma plan som förut. I öfverensstämmelse med densamma hafva 194 planetpositioner blifvit bestämda, hufvudsakligen af föreståndaren och stud. A. Lindstedt, samt 66 mätningar af dubbelstjernor, utförda till större delen af observatorn. Dessutom hafva föreståndaren och observatorn gemensamt mätt 442 deklinationsskillnader emellan planeten Flora och närliggande stjernor för bestämmande af solens parallax.

En qvicksilfver horisont af ny konstruktion blef under förra året inköpt af mekanikus Herbst i Pulkova. Deremot har den nya meridiancirkeln, hvilken enligt kontrakt skulle aflemnats under förra hösten, ännu icke hitkommit; den väntas dock skola blifva upstäld under nästkommande juli månad.

Observatoriets bibliotek har under året erhållit följande gåfvor från nedannämnde institutioner och enskilda personer:

Observatorierna i Greenwich, Leyden, Madrid, Milano, Paris, Pulkova, Washington och Wien; association scientifique de France, astronomische gesellschaft, Kristiania universitetet, geodätiska byrån i Berlin, hydrographisches amt i Wien, norska meteorologiska institutet, k. vetenskaps-akademien i Stockholm och Smithsonian institution i Washington, D:r Albrecht i Leipzig, prof. Auwers i Berlin, d:r Berg i Wilna, prof. Bruhns i Leipzig, d:r Fabritius i Helsingfors, prof. Gyldén i Stockholm, prof. Hornstein i Prag, prof. Krüger i Helsingfors, prof. Klinkerfues i Göttingen, prof. Lamont i München, prof. v. Oppolzer i Wien, prof. Plantamour i Genf, adj. Schultz i Upsala, prof. Spörer i Anclam, prof. Thalén i Upsala och prof. Zöllner i Leipzig.

Bland de gåfvor, som under året tillfallit *universitets-biblioteket*, förtjena främst att nämnas den, som lemnats af öfverjägmästaren och kommendören med stora korset af kongl. vasaorden J. J. Sjöcrona i Helsingborg, bestående af 60 paleotyper, tryckte inom 1400:talets trenne sista decennier, samt en af H. K. H. Hertiginnan af Dalarne förärad omkring 60 band stark samling af till större delen franska historiska arbeten och planschverk. Dessutom har biblioteket erhållit gåfvor af kongl. preussiska statistiska byrån i Berlin, kongl. sachsiska statistiska byrån i Dresden, kongl. danska statistiska byrån i Köpenhamn, die ministerial. commission zur wissenschaftl. untersuchung der deutschen Meere i Kiel, Köpenhamns kommunalstyrelse, association pour l'encouragement des études grecques en France i Paris, riksarkivarien M. Birkeland i Christiania, justitsraad m. m. Chr. Bruun i Köpenhamn, professor Burman-Becker dersammastädes, bokhandlaren Alb. Cammermeyer i Christiania, universitetsbibliotekarien L. Daae dersammastädes, grefve Lars v. Engeström i Dresden, professor Gust. Hinrichs i Iowa City (Iowa U. S.), professorn m. m. C. A. Holmboe i Christiania, kammarherren m. m. Chr. Holst dersammastädes, d:r E. Jessen i Köpenhamn, enkefriherrinnan L. S. D'Ohsson f. Sirtema Grovestins i Haag, professor A. Quetelet i Brüssel, grefve P. Riant i Paris, professorn m. m. P. G. Thorsen i Köpenhamn, professor Ax. Sigfr. Ulrich i Bremen, byrån för Sveriges geologiska undersökning, kongl. civildepartementet, topografiska corpsens chefsembete, musikaliska konstföreningen i Stockholm, riksgäldskontoret, bibl. amanuensen

F. E. Braune, amanuensen E. Erdmann, löjtnant C. L. H. Forslind i Warberg, professorn grefve G. K. Hamilton, studeranden M. Jernell, professor Alb. Lysander, akad.-adjunkten M. V. Odenius, e. o. vice bibliotekarien Aug. Palm, enkefru Eva Rydén f. Blomstrand, e. o. bibl.-amanuensen P. Sörensson, amanuensen G. A. Theorin, professor C. J. Tornberg (nitida egenhändiga afskrifter i 16 band 4:o af arabiska handskrifter). Biblioteket har utbytt skrifter med omkring 100 in- och utländska universiteter och lärda samfund. Såväl förenämnda gåfvor som de i den literära bytesförbindelsen erhållna skrifter finnas specificerade i den årligen utkommande accessionskatalogen.

Den *botaniska institutionens* samlingar hafva dels genom gåfvor, dels genom byte erhållit en icke så ringa tillvext. Till museet hafva mindre bidrag lemnats af flere enskilde personer; och af de ifrån kongl. vetenskaps-akademien utdelade samlingar, hemförde med de arktiska expeditionerne, har en betydlig samling mossor blifvit oss tillsänd. Till trädgården hafva fröremisser ingått ifrån Kjöbenhavn, Hamburg, Berlin, Königsberg, Wien, Würzburg, Paris, Montpellier, Moskau, äfvensom från Göteborgs trädgårdsförening och Alnarp. Ifrån kommendören i danska marinen herr Schultz har trädgården erhållit en betydlig samling lefvande ormbunkar. Föreståndaren för botaniska institutionen i Melbourne, baron F. v, Mueller, som förut hitsändt några ovanligt stora exemplar af *Dichsonia antarctica,* har sistl. höst åter hågkommit trädgården med ett par andra trädartade ormbunk-stammar (*Cyathea*-arter), som snart skjöto rötter och blad och nu stå med utbildad frukt. Äfven ifrån Alnarp, Kjöbenhavns bot. have och Göteborgs trädgårdsförening hafva en del lefvande vexter erhållits; deribland ifrån Göteborg en *Musa Ensete* och den särdeles vackra *Cibotium princeps.* Vexthusens äldre innevånare synas fortfarande trifvas väl: arter af Musa, Strelitzia, Sarracenia, Banksier, Cycadeer, Nelumbium, Papyrus o. s. v. blomma numera årligen. En Lilium gigantenm håller just på att skjuta fram sin mägtiga blomstängel; en gammal Cycade-stam ifrån sydligare Australien, som för omkring 2:ne år sedan utan rötter och blad hitkom som gåfva till trädgården ifrån baron F. v. Mueller, har i vår skjutit en väldig krona af blad. — Institutionens årsanslag, som till följe af stegrade priser på arbete och stenkol befunnits otillräckligt, har dels ifrån reservfonden, dels genom anslag af riksdagen erhållit en tillökning af 500 rdr.

Filologiska seminariets latinska och grekiska afdelningar hafva varit i verksamhet från ingången af oktober månad 1873 till den 15 maj 1874. Medlemmarne hafva under både höst- och vårterminen varit tvenne, A. E. Peterson, sk. och Hild. Anderson, sm. Under vårterminen, hafva trenne åhörare, J. Gylling, sm., T.

Rönström och H. Wranér sk. deltagit i öfningarna. Dessutom hafva tvenne f. d. medlemmar N. Ambrosius sk. och Fr. Laurell, gb., den förre under höstterminen och den senare under vårterminen, någon tid bevistat sammanträdena.

Sammanträden hafva enligt regeln hållits en gång i veckan på hvardera afdelningen och varat hvarje gång tvenne timmar. Dock gjorde deltagarnes ringa antal, att under höstterminen sammankomsternas antal minskades på den grekiska afdelningen och deras tidslängd på den latinska.

Följande afhandlingar hafva under läseåret af seminariets medlemmar författats och å seminariisammanträden ventilerats:

H. T. 1873: De capite XXVI Aristotelis de arte poetica libri, quod vulgo dicitur *περὶ προβλημάτων καὶ λύσεων*, quaestiones. Scripsit Aemilius Peterson.

9 maj 1874: De rebus scenicis in Sophoclis Ajace. Scripsit H. Anderson.

12 maj 1874: De particulae, quae est *quum*, apud Cornelium et Sallustium usu. Scripsit Aem. Peterson.

Vid filologiska seminariiafdelning för nordiska språk höllos höstterminen 1873 vanligen öfningar måndagarna kl. 5—7 e. m. Ordinarie medlemmar af afdelningen voro Sv. Kinman, vg., cand. C. J. F. af Peterséns, sk. och A. E. Peterson, sk. De kritiskt-exegetiska öfningarne omfattade Kirkiu Balken i Uplandslagen.

Afhandlingar:

af Sv. Kinman: Om ljudläran i Gotiskan och Fornnordiskan, II afd., konsonanterna;
af C. af Petersén: Sagan om Grim ludenkind; öfversättning med anmärkningar;
af A. E. Peterson: Försök till en Isländsk ordbildningslära, 1:sta delen.

Vårterminen 1874 hafva öfningarne upptagit två timmar, i veckan (vanligen måndagar kl. 5—7 e. m.) under föreläsningstiden.

Ordinarie medlemmar af seminariiafdelningen hafva varit cand. P. M. Wickberg, sm., cand. C. J. F. af Petersèns, sk. och stud. A. E. Peterson, sk.

De kritiskt-exegetiska öfningarna hafva haft till föremål *Hervarar-Saga*.

Nedannämnda afhandlingar hafva blifvit till granskning inom afdelningen framstälda:
"Om kasusändelserna i Fornordiskan" af Wickberg;
"Om omskrifningarne i den äldre Eddan" af Petersèns samt
"Försök till Isländsk Ordbildningslära", 2:dra delen, af Peterson.

Fysiska institutionens instrumentalsamling har under läseåret ökats med en större luftpump af Deleuil, en mètre-etalon m. m.

Geologiska institutionen har under årets lopp genom gåfvor erhållit följande tillökning: af disponent N. Ahlbom, Eslöf, prof från pågående borrningar efter sten-

kol; stud. B. F. Cöster lösa block från trakten af Lund; herr C. Holmgren, myrmalm från Ekestiga vid Hör; amanuensen P. Håkansson, basalt från mellersta Skåne; stud. F. Laurell, stuffer från Fågelsång och Andrarum; amanuensen V. Leche, block från Travemünde samt prof af de lösa jordlagren från samma ställe; förvaltare G. Liedholm, Andrarum, kristalliserad alun; stud. A. H. Malm, 2 fossila fiskar; stud. E. Neander, tertiära block från trakten af Ystad; prof. Sv. Nilsson, 2 fiskar från den stenkolsförande formationen vid Höganäs; stud. A. R. Ohlsson, stuffer från Fågelsång, Klinta och Bjersjölagård; hr Svensson försteningsförande block från Munkagårdarna; prof. F. Wahlgren, märgel från Gunnarp; kamrer A. Wistelius, Engelholm, oboluskonglomerat och malmprof från Dalarne samt prof från borrningarna vid Åkerslund och Löddesnäs; kand. F. Wulff, marlekor från Elfsborgs län. Genom byte har museum förvärfvat från mr. Th. Davidson, Brighton, brachiopoder från kritformationen i England; prof. Th. Kjerulf, Kristiania, stuffer från Kristianiatrakten; docent G. Linnarsson, Stockholm, siluriska försteningar från Estland; bergmästare A. Sjögren, Filipstad, siluriska försteningar från Öland. Från R. Fuess i Berlin har inköpts en samling bergarter, preparerade för mikroskopisk undersökning.

Historiska museum har under årets lopp genom gåfvor erhållit följande tillökning: af riksdagsmannen Jöns Månsson i Klagstorp af Näsums socken: 1 lansspets af flinta; af åbosonen Per Jönsson dersammastädes: 1 flintknif med fyrkantigt skaft; af åbosonen Nils Johnsson i Röinge: 1 flintyxa, 1 "båtformig hammare" samt 1 oval brynsten; af stud. N. P. Olofsson: 1 s. k. hästbenformig slipsten med 14 slipytor; af åboen Anders Jönsson Espö n:r 11: 3 särdeles vackra flintknifvar; af bagaren P. Möller i Lund: 1 hålmejsel, 1 yxa samt 2 lansspetsar, allt af flinta.

Hvad den *kemiska institutionen* beträffar, har under året anskaffats en Hoffmans apparat för bestämning af gasers egentl. vigt och 4 st. recipienter med tallrikar till den förut erhållna Deleuilska luftpumpen, samt hafva 3:ne af de analytiska vågarna hos Klein i Köpenhamn undergått renovering och komplettering. Förutom nödiga reparationer af arbetsrummen har, för att så vidt möjligt bereda väl behöflig ytterligare plats, i materialrummet anbragts en större hylla för glaskärl. För mineralsamlingen hafva anskaffats 2:ne nya mineralskåp samt under året påbörjats och ungefär till hälften utförts en fullständigt ny anordning och katalogisering af samlingen i sin helhet. Af det under året tillkomna märkes en sändning af isynnerhet österrikiska mineralier, som erhållits, i utbyte mot svenska, från d:r Schuchardt i Görlitz. Antalet laboranter har under H. T. varit 21, under V. T. inalles 40, deraf 22 under hela, 18 under halfva terminen, hvartill komma, förutom dem som för profs utförande arbetat kortare tid, under H. T. 7, under V. T. 9 studerande

tillhörande medic. fakulteten. Då sålunda särskildt under innevarande termin antalet varit större än utrymmet egentligen medgifver, har det varit förenadt med ej ringa svårigheter att bereda nödig plats. Anmärkas förtjenar ock, att bland de nytillkomna laboranterna de, som för framtiden vilja egna sig åt medicinska studier, jämförelsevis varit afgjordt flera än tidigare varit händelsen, då man ej kan undgå att deri spåra inflytandet af de under senare tiden i olika riktningar vidtagna förändringarne af examensväsendet inom fil. fakulteten, så väl hvad beträffar blifvande fil. doktorer som med afseende på inträde i medic. fakulteten. 4 studerande hafva under läseåret afslutat undersökningar för fil. doktorsprof.

På *kirurgiska och obstetriska klinikerna* hafva 6 med. kandidater och lika många med. studerande fullgjort den föreskrifna tjenstgöringen. 252 patienter hafva varit intagna på dessa kliniker och 133 operationer under året blifvit utförda.

Myntkabinettet har förökats med 200 mynt och medaljer, dupletter oberäknade, och har mottagit gåfvor af h. m. konungen, k. svenska och vetenskapsakademierna, k. universitetet i Kristiania, prof. och kommendören Schlyter, riksantiqvarien och kommendören Hildebrand, prof. och ridd. Möller, d:r H. Winberg, kyrkoherden Collin, stadskassören Svensson och kand. N. O. Holst.

Vid *patologiska institutionen* har antalet obduktioner — från d. 15 sept. till d. 20 maj 1874 — 1873 uppgått till 85, hvaraf 80 pathologiska och 5 medicolegala. I samlingen hafva under året upstälts omkring 100 preparater, dels vid obduktionerna tillvaratagne af instit:s tjenstemän, dels skänkta af prof. d:r C. J. Ask, adj. d:r M. K. Löwegren, aman. d:r A. Theorin, prof. d:r C. F. Naumann, doc. d:r Hj. Lindgren, prof. d:r F. Wahlgren, regem.-läkare d:r M. Samberg, regem.-läkare d:r Aug. Falck i Malmö, som äfven detta år ihågkommit instit:n med flera värdefulla gåfvor, d:r J. Hafström i Helsingborg, vaktm. A. Cato och fläskh. Anders Tufvasson.

Den *zoologiska institutionen* har ej under året undergått några väsentligare förändringar. Åtskilliga skeletter och en mängd andra preparationer hafva blifvit förfärdigade, samt en del i magasinet förvarade djur bestämda och katalogiserade. Dessutom hafva samlingarne blifvit förökade dels genom några inköp, hvaribland kan nämnas en typsamling af lector C. A. Westerlunds europeiska land- och sötvattensmollusker; dels genom gåfvor, bland hvilka särskilt torde böra här anföras: En series af laxyngel (deribland ett exemplar med två hufvud) från 1 dags till 2 års ålder, födde vid Halmstads laxodlingsanstalt, skänkt af stadsläkaren d:r Nordström; tvenne i Malmö-trakten utkläckte ungar af tornugglan (Strix flammea), skänkte af stud. Alfr. Hallengren. För öfriga gåfvor infördes vanlig redogörelse i

Lunds Weckoblad vid årets början; dock må tillfället här ej lemnas obegagnadt, att till de välvilliga gifvarena frambära universitetets tacksamhet. — Liksom under föregående åren har museum haft att glädja sig åt talrika besök under de tider, då det hållits öppet för allmänheten, samt varit flitigt begagnadt af de studerande, hvarjämte tillfälle lemnats åt i staden befintliga skolor, så offentliga som privata, att under vederbörande lärares ledning hämta undervisning af musei samlingar.

Såsom medlemmar af konsistorium minus hafva, utom rektor och prorektor samt de ordinarie medlemmarne, tjenstgjort professorerne Olde, Broomé, Blomstrand och Möller.

Till fakultetsdekaner hafva varit utsedde: i den teologiska fakulteten professor Olbers, i den juridiska undertecknad, i den medicinska professor Naumann och i den filosofiska professor Borelius.

I bibliotekskommissionen hafva jämte bibliotekarien såsom medlemmar fungerat professor Olbers, undertecknad, samt professorerne Ask, Olde, Ljunggren, Möller och Wahlgren.

Af följande antal studerande hafva examina blifvit aflagde, nämligen: teologie-kandidatexamen af 4; teoretisk-teologisk af 26; praktisk-teologisk af 34; examen för inträde i rättegångsverken af 12; examen till kongl. maj:ts kansli af 1; medicine-licentiatexamen af 1; medicine-kandidatexamen af 4; filosofie-kandidatexamen enligt 1853 års stadga af 21; samma examen enligt 1870 års förordning af 9; teologico-filosofiskexamen af 6; juridico-filosofisk af 3; juridisk preliminärexamen af 13; medico-filosofisk af 12. Latinskt skrifprof har blifvit aflagdt för filosofiska graden af 44; teologico-filosofisk examen af 10; för juridiko-filosofisk examen af 1 och för mediko-filosofisk (under h. t.) af 9.

De vid universitetet närvarande studerandes antal utgjorde under höstterminen 545 och under vårterminen 530, i hvilket antal dock ej inberäknats de studerande nationsföreningarnes förutvarande medlemmar, som blifvit i vederbörande nationer inskrifne efter studentkatalogens tryckning. Såsom studerande vid universitetet hafva blifvit inskrifne 111, nämligen under höstterminen 86 och under vårterminen 25.

Premier för flit och framsteg i studier hafva för 1873 blifvit tilldelade: inom teologiska fakulteten studeranderna J. N. Rexius, gb., A. Hansson, sk. och L. Nohrborg, sk,; inom juridiska fakulteten studeranderne G. A. Petersson, ög., E. A. D. Heijkenskjöld, ög., och F. V. Th. Ehrenborg, bl.; inom medicinska fakulteten medicine-licentiaterne F. Bæckström, sm., A. Theorin, gb., och Casp. Andersson, sk.; inom filosofiska fakulteten filosofie-kandidaterne N. O. Holst, bl., F. Wulff, gb., och J. P. Claësson, gb.

Akademiska betyg hafva blifvit utfärdade åt 24 studerande under höst- och 29 under vårterminen.

Under året har utkommit *Tom. IX* af *Lunds Universitets Årsskrift* innehållande 14 särskilta afhandlingar, utom programmer o. d., uptagande 547 sidor 4:o med 15 taflor. Kostnaderna för denna årgång uppgå till 3293 kr. 78 öre. — Tom. X är under tryckning.

Dessutom hafva följande akademiska afhandlingar blifvit under läseåret utgifna:

Höstterminen 1873.

Termoelektriska undersökningar, 26 s. 4:o, af A. V. Tidblom.

Bidrag till kännedomen om svafvelsyrlighetens dubbelsalter och kopplade föreningar, 34 s. 4:o, af Emil Berglund.

De temporum Infinitivi usu Homerico quæstiones, 61 p. 8:o, auct. S. J. Cavallin.

Vårterminen 1874.

Om prostitutionen och de verksammaste medlen till de veneriska sjukdomarnes hämmande, med särskildt afseende fästadt på förhållandena i Stockholm, 84 s. 8:o, af A. F. Kullberg.

Étude sur l'usage syntaxique dans la chanson de Roland, première partie, 37 p. 8:o, par A. E. Carlberg.

Kasusläran i äldre Vestgötalagen, 44 s. 8:o, af A. Wadstein.

Studier öfver Leguminosernas rotknölar, 28 s. 4:o med plancher, af J. Eriksson.

Om äktheten af kapp. 9—14 hos profeten Zacharja, 21 s. 8:o, af A. Lundgren.

Bidrag till läran om korresponderande kurvor, 27 s. 8:o, af N. Thielers.

Om östra Blekinges lafflora, 22 s. 4:o, af H. G. Falk.

Bidrag till kännedom om fröskalets byggnad, 40 s. 8:o, af J. E. Strandmark.

Notices sur les Sagas de Mágus et de Geirard et leurs rapports aux épopées françaises, 44 p. 4:o, par F. A. Wulff.

Om den sköna konstens väsende, 56 s. 8:o, af B. Meijer.

Om Sveriges underhandlingar med Frankrike åren 1792—1796, 46 s. 8:o, af J. Smith.

Om det aprioriska kunskapssättet, 28 s. 8:o, af O. Winslow.

Om fjällens byggnad hos Osteopterygii jämte några undersökningar öfver sidoliniens fjäll hos Skandinaviens fiskar, 24 s. 8:o, af A. Engström.

Bandamanna Saga efter Skinnboken n:o 2845 4:o, å Kongl. biblioteket i Köpenhamn, 24 s. 4:o, af C. J. Ch. Cederschiöld.

Oratio Lysiæ in probationem Philonis latine conversa et adnotationibus instructa, 21 p. 8:o, auct. N. Ambrosius.

Om några förmodade växtfossilier, 30 s. 8:o, af A. G. Nathorst.

Om staden Bremens ställning till Sveriges krona efter Westfaliska freden, I, 42 s. 8:o, af N. Larsson.

Bidrag till kännedomen om Platinans Cyanföreningar, 39 s. 4:o, af N. O. Holst.

Alexandrinarn Filo och hans läror, 46 s. 8:o, af J. P. Thorelli.

Om rätliniga Asymptoter, 34 s. 8:o, af K. G. Carlson.

Mémoire grammatical sur les poésies de Marie de France, 45 p. 8:o, par G. Gullberg.

Några undersökningar om Trimetafosforsyran, 28 s. 4.o, af C. G. Lindbom.

Om Fenyl- och Etylsulfacetsyror samt af dem erhållna Sulfonföreningar, 34 s. 4:o, af J. P. Claësson.

Observations sur les formes du verbe dans la chanson de geste de Gui de Bourgogne, 40 p. 8:o, par J. H. Lenander.

Om parasitsvamparna och deras inflytande på skogskulturen, 57 s. 8:o, af Fr. A. Lovén.

Om den brednäbbade Kantnålens — Siphonostoma, Typhle Yarr — utveckling och fortplantning, 21 s. 4:o, af A. H. Malm.

Det skånska ärkestiftet under katolicismens sista tid, 39 s. 8:o, af A. Bendz.

Geisli Einar Skúlason orti, öfversättning med anmärkningar, 73 s. 8:o, af L. Wennberg.

Om Pennatulidslägtet Umbellula Cuv., I., 15 s. 4:o, af J. Lindahl.

Några anteckningar om öfvergångsstilen, 34 s. 8:o, af P. Beijer.

Den hellenistiska renaissancens tidehvarf, 24 s. 8:o, af W. Idström.

Om den inre Urethrotomien, 91 s. 8:o, af G. Dunér.

Genitivi Latinorum, ad verba usurpati quanam ratione explicari debeant, commentatio, 36 p. 8:o, auct. F. Laurell.

I Småland och Skåne hittills iakttagna spindlar jämte några ord om deras lefnadssätt, 33 s. 8:o, af W. A. G. Wetter.

Under detta programs pågående tryckning har underrättelse ingått, att det svenska samhället, den svenska juridiska vetenskapen och de svenska universiteten lidit en stor förlust genom det timade frånfället af kanslerssekreteraren vid universiteten, riksarkivarien m. m. Herr J. J. Nordström. Bland hans många och stora förtjenster om universiteten må här blott nämnas, att icke blott den slutliga redaktionen

af nu gällande universitetsstatuter af d. 2 april 1852 till största delen är hans verk, utan ock att dessa statuter i sina hufvuddrag bära prägeln af hans inflytande, likasom han också författat det öfver förslaget till samma statuter till Kongl. maj:t ingifna underdåniga memorial. Till hans efterträdare har universitetets kansler den 28 dennes behagat förordna aktuarien i riksarkivet ROBERT MAURITZ BOWALLIUS.

Med tillstånd af universitetets kansler anställes den 3 instundande juni *filosofie-doktorspromotion*, hvartill särskildt program kommer att af promotor utfärdas.

Till *medicine doktorer* kommer medicinska fakultetens dekanus, professorn och riddaren af kongl. nordstjerne-orden C. F. NAUMANN, att, i stadgad ordning, näst före rektorsombytet, utnämna: medicine-licentiaten, adjungerade ledamoten af kongl. sundhetskollegium ANDERS FREDRIK KULLBERG, medicine-licentiaten, bataljons-läkaren och vikarierande sjukhusläkaren vid allmänna garnisonssjukhuset GUSTAF JOHAN ANTON DUNÉR samt medicinæ-licentiaten CURT WALLIS.

De tvenne förstnämnde hafva om sina lefnadsomständigheter lemnat följande upgifter:

Jag, ANDERS FREDRIK KULLBERG är född 1832 ${}^{30}/_{12}$ i Gråmanstorps prestgård i Christianstads län. Fadren: kongl. hofpredikanten och kyrkoherden i Gråmanstorp och Wedby församlingar Adolf Kullberg; modren: Charlotta Hederstjerna. Genomgick Lunds kathedralskola och blef student i Lund 1848 ${}^{16}/_{12}$, fil. kand. 1853 ${}^{31}/_{5}$, prom. fil. doktor s. å. ${}^{23}/_{6}$ medic. kand. 1858 ${}^{29}/_{5}$, medic. lic. 1861 ${}^{13}/_{12}$, disp. pro grad. med. 1874 ${}^{28}/_{3}$.

Var biträdande läkare under koleraepidemierna i Norrköping och Jönköping 1853 samt i Lund 1857; amanuens vid pædiatr. kliniken å allm. barnhuset i Stockholm från 1862 ${}^{15}/_{10}$ till 1863 ${}^{16}/_{1}$; andre läkare vid allmänna och Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg fr. jan. till okt. 1862 samt fr. 1863 ${}^{3}/_{2}$ till 1865 ${}^{1}/_{5}$; af kongl. sundhetskollegium t. f. öfverläkare vid med. afdelningen å nämnda sjukhus fr. maj till aug. 1863. Förestod under kortare tider af åren 1866 och 1870 förste stadsläkaretjensten i Göteborg; besigtningsläkare derstädes från 1865 ${}^{1}/_{10}$, med hvilken befattning 1871 ${}^{1}/_{4}$ förenades den af sundhets-inspektor; 1874 ${}^{1}/_{2}$ adjungerad ledamot af kongl. sundhetskollegium.

Erhöll 1872 svenska läkaresällskapets pris jämte sällskapets silfvermedalj för en inlemnad täflingsskrift öfver det utsatta prisämnet: Om prostitutionen och de verksammaste medlen till de veneriska sjukdomarnes hämmande, med särskildt afseende fästadt på förhållandena i Stockholm.

Gift 1865 ${}^{18}/_{5}$ med Agnes Elisabeth Emma Nordström. Barn: Carl Anders född 1866 ${}^{19}/_{4}$; Ernst Gustaf född 1869 ${}^{4}/_{6}$; Agnes Charlotta Gustafva född 1872 ${}^{4}/_{6}$.

Jag, GUSTAF JOHAN ANTON DUNÉR, är född d. 20 dec. 1840 i Billeberga församling af Malmöhus län. Fadren: N. Dunér, prost och kyrkoherde i nämnda församling, modren: P. C. Schlyter, båda döda. Erhöll i barnaåren undervisning i hemmet; genomgick sedermera Lunds

katedralskola och aflade studentexamen i Lund d. 14 dec. 1857. Aflade medico-filosofisk examen på samma ställe d. 1 okt. 1862. Tjenstgjorde som extra läkare vid skånska husar- och dragonregementenas exercissqvadroner vintern 1865. Tjenstgjorde såsom extra läkare vid kongl. Bohusläns regemente under dess vapenöfningar 1866. Aflade medicine-kandidat-examen i Upsala den 31 mars 1868. Tjenstgjorde såsom upbördsläkare vid kongl. skärgårdsartilleriet under dess sommarexpeditioner 1868 och 1869. Tjenstgjorde såsom upbördsläkare å briggen Nordenskjöld under sjömätnings-expeditionen 1870. Tjenstgjorde såsom upbördsläkare å Monitorn John Ericsson under sommaren 1871. Aflade medicine-licentiat-examen i Upsala d. 29 nov. 1871. Tjenstgjorde såsom amanuens vid Serafimer-lazarettets kirurgiska afdelning från d. 1 dec. 1871 till d. 1 okt. 1872. Utnämndes i nåder till andre bataljonsläkare vid kongl. Kronobergs regemente d. 10 okt. 1872. Företog i egenskap af Hwassersk rese-stipendiat under vintern och våren 1872—1873 en utländsk resa i vetenskapligt ändamål, hvarunder de förnämsta ställena i Tyskland, Italien, Frankrike och England besöktes. Antogs till vikarierande sjukhusläkare vid allmänna garnisonssjukhuset d. 20 jan. 1874. Erhöll af kongl. sundhetskollegium förordnande på samma plats under en tid af 3 år d. 16 mars 1874.

Om licentiaten Wallis, från hvilken, i anseende till hans vistelse å utrikes ort, närmare upgift om hans lefnadslopp ej inkommit, meddelas följande:

Curt Wallis är född d. 9 mars 1845; blef, efter att hafva genomgått Stockholms gymnasium, student vid universitetet i Upsala d. 17 maj 1861; aflade derstädes medicine-kandidat-examen d. 31 mars 1868 och medicine-licentiatexamen d. 28 sept. 1870; tjenstgjorde såsom amanuens vid anatomiska institutionen i Upsala 1 okt. 1866—1 okt. 1867; vid akademiska sjukhusets medicinska afdelning derstädes 7 nov. 1867—11 juni 1870; vid Carolinska institutets patologiskt-anatomiska anstalt 15 sept. 1870—1 okt. 1871 och vid k. serafimerlazarettets medicinska klinik 25 aug. 1871—1 jan. 1872 samt bestridde såsom vikarie distriktsläkare-befattningen inom Motala östra distrikt 12 juli—1 sept. 1870; företog en utländsk vetenskaplig resa d. 3 mars 1872—9 maj 1873; samt har af trycket utgifvit följande:

1) Iakttagelser om en vandrande protoplasma-massas delning (i förening med professor Key), 1870;

2) Experimentella undersökningar öfver inflammation i hornhinnan (i förening med professor Key), 1871;

3) Om Catanias klimat, doktors-afhandling, 1873;

4) Siciliens klimatiska kurorter, 1873;

5) Om Egyptens klimat, 1873.

Slutligen får jag tillkännagifva, att i öfvermorgon, d. 1 juni, *professorn i astronomi, Ridd. af K. N. O., L. K. V. A., fil. doktorn* DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER, utsedd att nästkommande läseår vara detta universitets rektor, kommer att med vanlig högtidlighet i embetet insättas. Men då professor Möller af offentligt updrag är förhindrad att personligen tillstädeskomma, skall, jämlikt K. br. den 21 dec. 1761, den till embetets emottagande i ordningen närmaste tillstädesvarande

professor i hans ställe vikariera. Det föredrag, jag vid embetets nedläggande kommer att hålla, skall handla: *Om det juridiska studiet och embetspröfningarne i några af Europas länder.*

Vi hafva förhoppningen, att *Universitetets* högt vördade *Kansler, f. d. Statsrådet, En af de Aderton och Sekreteraren i Svenska Akademien, Riddaren och Kommendören af Kongl. Maj:ts Orden, Fil. doktorn, m. m., Herr Grefve* **HENNING LUDVIG HUGO HAMILTON** inom få dagar skall anlända till universitetet att bevista den blifvande filosofie doktorspromotionen. Vid rektorsombytet är han förhindrad tillstädeskomma. Vördsamt anhåller jag, att *Universitetets Prokansler, Biskopen i Lunds stift, Kommendören af Kongl. Nordstjerneorden, Teol. och Fil. doktorn Herr* **WILHELM FLENSBURG** måtte öfvervara och leda denna akademiska akt, till hvilken jag härmed vördsamt och vänligen inbjuder universitetets lärare, embets- och tjenstemän, dess studerande ungdom, samt alla i staden närvarande vetenskapernas beskyddare, gynnare, idkare och vänner.

Samlingen sker i konsistorii sessionsrum kl. 10 ³/₄ f. m.

Lund den 30 maj 1874.

G. K. Hamilton.



FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

CAROLINSKA UNIVERSITETET I LUND

HÖST-TERMINEN

1873.

KANSLER

Grefve **HENNING LUDVIG HUGO HAMILTON,**

Fil. D., En af de 18 i Sv. Akademien,

f. d. Statsråd,

R. K. af K. M. O., R. K. C. XIII:s O., R. D. Elef. O., R. D. D. O. och Dannebrogsman,

L. K. W. A.

PROKANSLER

WILHELM FLENSBURG,

Teol. och Fil. Doktor, Biskop öfver Lunds Stift,

K. K. N. O.

REKTOR

GUSTAF KNUT HAMILTON

Grefve, J. U. D., Professor i Administrativ rätt och Nationalekonomi, R. K. N. O., R. K. N. S:t O. O.

Teologiska Fakulteten.

Professorer

HANS MAGNUS MELIN, *Teol. och Fil. D., Professor i Exegetisk Teologi, Förste Teol. Professor och Domprost, En af de Aderton i Svenska Akademien, K. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom medarbetare i Bibelkommissionen.

CARL OLBERS, *Teol. och Fil. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Prost och Kyrkoherde i Hellestad, Dalby och Bonderup, L. K. N. O., Dekanus*, föreläser offentligen efter sin återkomst från kyrkomötet å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. kyrkohistoria.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Teol. och Fil. D., Professor i Praktisk Teologi, Prost och Kyrkoherde i Uppåkra och Flackarp, f. d. Kontraktsprost, L. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. pastoralteologi och leder alla läsdagar de homiletiska, kateketiska och liturgiska öfningarna å samma lärosal kl. 4—6 e. m.

CLAS WARHOLM, *Teol. och Fil. D., Professor i Dogmatik och Moralteologi, Kyrkoherde i Kärrstorp och Glostorp*, föreläser offentligen efter sin återkomst från kyrkomötet dogmatik å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m.

Adjunkter

MARTIN GABRIEL ROSENIUS, *Fil. D., Teol. K., Adjunkt i Teologi, Kyrkoherde i Stångby och Wallkärra, förestår professionen i Dogmatik och Moralteologi*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m. moralteologi, samt, efter slutadt vikariat, samma ämne Onsd. och Lörd. å läro-

salen N:o 2 kl. 10 f. m. Biträder dessutom vid de homiletiska, homiletisk-liturgiska och kateketiska öfningarna.

AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING, *Fil. D., Adjunkt i Teologi, Kyrkoherde i Husie och W. Skreflinge, förestår professionen i Exegetisk Teologi;* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 12 m. Apostlagerningarna från och med 10:de kap. Biträder professoren i praktisk teologi vid de kateketiska öfningarna.

Docent

PEHR EKLUND, *Fil. D., Docent i Exegetisk Teologi,* förestår under September månad kyrkohistoriska professionen och föreläser då fyra gånger i veckan på lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. Augsburgiska Bekännelsen. Derjemte leder han denna termin homiletiska och kateketiska öfningar och föreläser enskildt kyrkohistoria.

Juridiska Fakulteten.

Professorer

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. och Fil. Jubel-doktor, Professor i Laghistoria, K. m. St. K. K. N. O., K. K. D. D. O. I. Gr., L. K. V. A., L. K. W. H. A. A., L. K. M. A.,* åtnjuter tjenstledighet för utarbetandet af ett lexikon till Sveriges gamla lagar.

GUSTAF BROOMÉ, *J. U. och Fil. D., Professor i Stats- och Process-Rätt, R. K. N. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 9 f. m. processrätt.

GUSTAF KNUT HAMILTON, *Grefve, J. U. D., Professor i Administrativ rätt och Nationalekonomi, R. K. N. O., R. K. N. S:t O. O.,* f. n. *Rektor* och *Dekanus,* föreläser offentligen Tisd. och Fred. kl. 10 f. m. å lärosalen N:o 1 Svensk kyrkorätt.

PHILIBERT HUMBLA, *J. U. D., Professor i Civilrätt, Romersk Rätt och Juridisk Encyklopedi, förordnad att t. v. förestå professionen i Laghistoria,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3, kl. 8 f. m. Månd., Tisd. och Torsd. familjerätt, och derefter arfsrätt, samt Fred. om kontrakter angående fast gods enligt våra äldre lagar.

Adjunkter

ALFRED THEODOR NAPOLEON SJÖBERG, *Fil. D., J. U. K., Adjunkt i Administrativ Rätt och Nationalekonomi, Expeditionschef i K. Landtförsvars-Departementets Kansli-expedition* vistas i Stockholm.

PEHR ASSARSSON, *Fil. D., J. U. K., Adjunkt i Allmän Lagfarenhet,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 10 f. m. Månd. och Torsd. straffrätt.

Medicinska Fakulteten.

Professorer

NILS HENRIK LOVÉN, *M. och Fil. D., Professor i Teoretisk och Rätts-medicin, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet.

NILS JOHAN BERLIN, *M. och Fil. D., General-Direktör, Professor i Medicinsk och Fysiologisk Kemi, t. f. Ordförande i K. Sundhets-Kollegium K. K. N. O., R. K. N. S:t O. O., K. K. D. D. O. I Gr., R. K. R. S:t Wl. O. 4:e klass, L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom t. f. Ordförande i Sundhets-Kollegium.

PEHR ERIK GELLERSTEDT, *M. D., Kir. M., Professor i Praktisk Medicin, Föreståndare för den Med. Kliniken, R. K. N. O., L. K. V. A.*, håller kliniska föreläsningar öfver de invärtes sjukdomarne på Lazarettet eller å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. och leder de studerandes öfningar på den Med. kliniska afdelningen.

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. och Fil. D., Kir. M., Professor i Anatomi, R. K. N. O., Dekanus,* föreläser offentligen å Anatomiska lärosalen kl. 12 midd. omvexlande fysiologi och histologi.

CARL JACOB ASK, *M. och Fil. D., Kir. M., Professor i Kirurgi och Obstetrik, Föreståndare för den Kirurgiska och Obstetriska Kliniken, R. K. N. O.*, håller offentligen kl. 8 f. m. på Lazarettet kirurgiska och obstetriska, kliniska föreläsningar samt föredrager kirurgisk anatomi, då tillfälle erbjuder sig.

Adjunkter

GUSTAF SVEN TRÄGÅRDH, *M. D., Adjunkt i Teoretisk och Praktisk Medicin, förestår jemte Adjunkten i Kemi professionen i Med. Kemi,* föreläser å Anatom. lärosalen kl. 8 f. m. Onsd. och Lörd. speciel farmakologi.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. och Fil. D., Adjunkt i Anatomi och Prosektor, förestår professionen i Teoretisk och Rätts-medicin,* föreläser offentligen 2:ne dagar i veckan å Anatomiska lärosalen kl. 11 f. m. speciel patologisk anatomi, samt håller 2:ne dagar i veckan vid samma tid patologiska demonstrationer eller, då tillfälle erbjuder sig, rättsmedicinska sektioner.

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *M. D., Adjunkt i Kirurgi och Obstetrik*, håller kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar å Lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. samt föreläser öfver allmän kirurgi samma dagar kl. 12 midd.

Docent

HJALMAR OSSIAN LINDGREN, *M. D., Docent i Anatomi*, förestår Anatomie-prosektorstjensten och leder de studerandes arbeten på Anatomisalen.

Filosofiska Fakulteten.

Professorer

ADAM WILHELM EKELUND, *Fil. D., Professor i Fysik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CARL JOHAN TORNBERG, *Fil. D., Teol. K., Professor i Österländska språken, R. K. N. O., L. K. V. A., L. K. V. H. A. A.*, föreläser kl. 12 midd. på lärosalen N:o III Månd. och Tisd. Davids psalmer, Torsd. och Fred. valda stycken ur Korân.

JACOB GEORG AGARDH, *Fil. D., Professor i Botanik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föreläser kl. 2 e. m. å Botaniska lärosalen öfver vextsystemet.

AXEL NYBLÆUS, *Fil. D., Professor i Praktisk Filosofi, R. K. N. O.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjuklighet och för utgifvande af ett vetenskapligt arbete.

FREDRIK AUGUST WAHLGREN, *Fil. och M. D., Kir. M., Professor i Zoologi, R. K. N. O.*, skall å Fysiska lärosalen kl. 3 e. m. Månd., Tisd. och Torsd. fortsätta behandlingen af allmän zoologi och Fred. anställa mikroskopiska demonstrationer.

GUSTAF LJUNGGREN, *Fil. D., Professor i Estetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de Aderton i Sv. Akademien, R. K. N. O., K. K. D. D. O. II. Gr.*, föreläser Månd., Tisd. och Torsd. Svenska literaturen under XIX seklet samt Fred. valda stycken ur de sköna konsternas historia å lärosalen N:r 1 kl. 12 midd.

EMANUEL MATHIAS OLDE, *Fil. D., Norbergsk Professor i Ny-Europeisk Linguistik och Modern Literatur, R. K. N. O., R. K. N. St. O. O., R. H. S. E. O., Ä. K. af F. H. H. O.*, åtnjuter tjenstledighet.

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND, *Fil. D., Professor i Kemi och Mineralogi*,

R. K. N. O., L. K. V. A., föreläser kl. 10 f. m. å Kemiska lärosalen Månd. och Tisd. organisk kemi, Torsd. och Fred. mineralogi.

DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER, *Fil. D., Professor i Astronomi, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 4 e. m. teorisk astronomi.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Fil. D., Professor i Romersk Vältalighet och Poesi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 10 f. m. Horatii Carmina.

THEODOR WISÉN, *Fil. D., Professor i Nordiska Språk*, R. N. O., föreläser offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 8 f. m., Månd. och Tisd. skaldeverserne i Sturlesons konungasagor (fr. o. m. Magnus den Godes Saga) Torsd. och Fred. den äldre Eddan; leder dess utom i filologiska Seminariet Månd. kl. 5—7 e. m. tolkningen af Uplands Lagen.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Fil. D., Professor i Teoretisk Filosofi, Dekanus*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 11 f. m. filosofiens historia.

CARL AUGUST WALBERG, *Fil. D., Professor i Grekiska Språket och Literaturen*, skall på sina offentliga föreläsningar å lärosalen N:o 3 kl. 11 f. m. dels fortsätta tolkningen af Aristophanes' lustspel Grodorna, dels föredraga Thucydides' Historia, och i filologiska Seminariet, Tisd. kl. 5—7 e. m., leda behandlingen af Aristoteles' skrift om Skaldekonsten.

CLAS THEODOR ODHNER, *Fil. D., Professor i Historia*, föreläser offentligen kl. 9 f. m. å lärosalen N:o 1 Nyare tidens historia.

OTTO MARTIN TORELL, *Fil. D., M. K., E. O. Professor i Zoologi och Geologi, R. K. N. O.*, vistas i Stockholm såsom Chef för Sveriges geologiska undersökning.

Adjunkter

MATHIAS NATHANAËL CEDERSCHIÖLD, *Fil. D., Adjunkt i Grekiska Språket*, fortsätter offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Onsd. och Lörd. tolkningen af Platons Phaidros.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Fil. D., Adjunkt i Österländska Språken*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 Onsd. och Lörd. kl. 10 f. m. Hebreiska.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Fil. D., Adjunkt i Botanik och Demonstrator*, föreläser å Botaniska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 12 midd. vextanatomi.

KARL ALBERT HOLMGREN, *Fil. D.*, *Adjunkt i Fysik, förestår professionen i Fysik,* föreläser offentligen å Fysiska lärosalen kl. 8 f. m. Månd., Tisd. fysik (om gravitationen och ljuset), Thorsd., Fred. mekanik.

EVALD VICTOR EHRENHOLD VON ZEIPEL, *Fil. D.*, *Adjunkt i Matematik, förestår professionen i Matematik,* föreläser offentligen å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. eqvationsteori.

PEHR JOHAN HERMAN LEANDER, *Fil. D.*, *Adjunkt i Teoretisk och Praktisk Filosofi,* förestår professionen i praktisk filosofi föreläser kl. 5 e. m. å lärosalen N:o 2 filosofisk statslära efter Boströms system.

JOHAN LANG, *Fil. D.*, *Adjunkt i Kemi, förestår jemte Adjunkten i Teoretisk och Praktisk Medicin professionen i Med. Kemi,* föreläser offentligen å Kemiska lärosalen kl. 2 e. m. Tisd. och Fred. om kemisk urin-undersökning och leder öfningarna på Kemiska laboratoriet.

NILS CHRISTOPHER DUNÉR, *Fil. D.*, *Adjunkt i Astronomi,* är befriad från offentliga föreläsningar.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Fil. D.*, *Adjunkt i Latinsk vältalighet och poesi,* föreläser å lärosalen N:o 1 Onsd. och Lörd. kl. 8 f. m., fjerde boken af Taciti annaler, meddelar enskild undervisning i latinsk skrifning Onsdagar kl. 4 e. m. samt leder i filologiska seminariet Lörd. 5—7 tolkningen af andra boken af Ciceros de finibus bonorum et malorum.

CARL GUSTAF THOMSON, *Fil. D.*, *Adjunkt i Entomologi,* föreläser å fysiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 12 midd. om Linnés Insektslägten.

VOLTER EDVARD LIDFORSS, *Fil. D.*, *Adjunkt i Ny-Europeisk Lingvistik, R. K. Sp. C. III:s O., förestår Norbergska professionen,* föreläser å lärosalen N:o 3 Månd. och Tisd. kl. 3 e. m. Molières lustspel Les Femmes Savantes, samt fortsätter Thorsd. och Fred. å samma tid tolkningen och förklaringen af valda stycken ur Bartsch's fornfranska krestomati. Erbjuder dessutom sin enskilda handledning åt dem, som det önska.

MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL, *Fil. D.*, *Adjunkt i Historia,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 12 midd. Onsd. och Lörd. Hansans historia och derefter Frankrikes historia från det 17:de århundradets början.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Fil. D.*, *Adjunkt i Nordiska Språken,* tolkar offentligen Onsd. och Lörd. kl. 10 f. m. å lärosalen N:o 1 valda Isländska sagor (i Möbii Analecta Norraena); lemnar dessutom enskild handledning i Isländska språkets grammatik.

ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR, *Fil. D., Adjunkt i jämförande Språkvetenskap,* föreläser Onsd. och Lörd. kl. 4 e. m. å lärosalen N:o 2 Sanskrit och jämförande Indo-Europeisk språklära.

AUGUST WILHELM QUENNERSTEDT, *Fil. D., Adjunkt i Zoologi,* föreläser å fysiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. om de parasitiska formerna inom djurrikets lägre afdelningar, företrädesvis afdelningen Vermes.

Docenter

SVEN BERGGREN, *Fil. D., Docent i Botanik,* är såsom innehafvare af Letterstedtska stipendiet stadd på utrikes resa.

HANS HENRIK HALLBÄCK, *Fil. D., Docent i Estetik,* åtnjuter tjenstledighet.

SVEN ANDERS BERNHARD LUNDGREN, *Fil. D., Docent i Paleontologi,* förordnad att uppehålla undervisning och examination i geologi samt förvalta föreståndarebefattningen vid geologiska samlingen, föreläser Onsd. och Lörd. kl. 9 f. m. å Fysiska lärosalen bergbyggnadslära.

LEONARD PONTUS HOLMSTRÖM, *Fil. D., Docent i Geognosi,* lemnar enskild undervisning.

EMIL FINNEVE GUSTRIN, *Fil. D., Docent i Praktisk Filosofi,* vistas utrikes på grund af offentligt uppdrag.

ALBERT VICTOR BÄCKLUND, *Fil. D., Docent i Geometri,* meddelar enskild undervisning.

IVAR ADOLF LYTTKENS, *Fil. D., Docent i Zoologi, Adjunkt vid h. elementarläroverket i Lund,* meddelar enskild undervisning.

FREDRIK ANDERSON, *Fil. D., Docent i Astronomi,* gifver enskild undervisning i astronomi.

Exercitii-Mästare

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Kapellmästare, R. K. V. O., L. K. M. A.,* leder de musikaliska öfningarna på Kapellsalen Onsd. och Lörd. kl. 3—5 e. m.

BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Löjtnant vid Kongl. Norra Skånska Infant.-Regm:t,* leder gymnastik-

och fäkt-öfningar på Carolinska elementarläroverkets gymnastiklokal dagligen kl. 8—9 f. m. samt 6—7 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare*, undervisar i ritkonst i sin bostad kl. 10—11 f. m. Fred. och Lörd.

Universitetets Bibliotek hålles öppet till utlåning alla helgfria dagar kl. 12—1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

Universitetets Kansli hålles öppet Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Universitetets Räntekammare hålles öppen Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

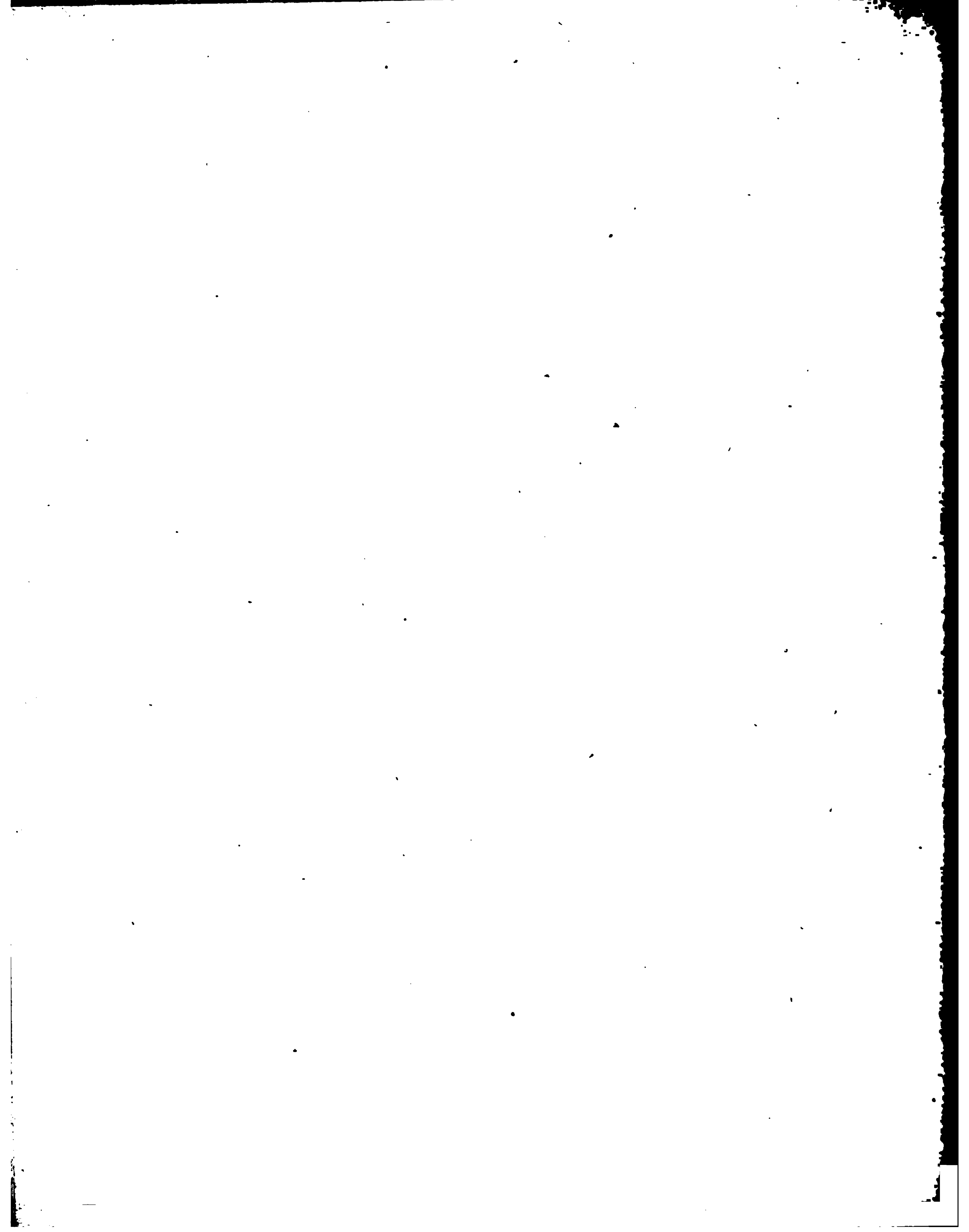
Universitetets öfriga Institutioner hållas tillgängliga, då anhållan derom göres hos institutionsföreståndarne.

Föreläsningstabell för Höstterminen 1873.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
F. m.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
8.	II.	**Wisén:** Skaldeverserna i Sturlesons Konungasagor M. och T., den äldre Eddan Th. och Fr.
	III.	**Humbla:** M., T. och Th. familjerätt; Fr. kontrakter om fast gods enl. Sveriges gamla lagar.
	Fys.	**Holmgren:** M., och T. fysik; Th. och F. mekanik.
	Lazar.	**Ask:** kliniska föreläsn. i kirurgi och obstetrik samt, då tillfälle erbjuder sig, i kirurgisk anatomi.
	Fäktsalen.	**Ridderberg:** gymnastik- och fäktöfningar.
9.	I.	**Odhner:** Nyare tidens historia.
	II.	**Broomé:** processrätt.
	III.	**Skarstedt:** pastoralteologi.
	Lazar.	**Gellerstedt:** kliniska föreläsn. öfver de invärtes sjukdomarne.
	Anat.	**v. Zeipel:** eqvationsteori.
10.		**Hamilton:** T. och Fr. kyrkorätt.
	I.	**Assarsson:** M. och Th. straffrätt.
	II.	**Warholm:** dogmatik.
	III.	**Lysander:** Horatii Carmina.
	Kem.	**Blomstrand:** Månd. och Tisd. organisk kemi; Thorsd. och Fred. mineralogi.
	Hemma.	**Lindqvist:** Fred. ritöfningar.
11.	I.	**Borelius:** M. och T. filosofiens historia.
	II.	**Olbers:** kyrkohistoria.
	III.	**Walberg:** M. och T. Aristophanes' Grodorna, Th. och Fr. Thucydides.
	Anat.	**Odenius:** 2 dagar patol. anatomi, 2 dag. patol. demonstrationer eller rättsmedic. sektioner.
12.	I.	**Ljunggren:** M., T. och Th. Svenska litteraturens historia i innev. sekel, Fr. konsthistoria.
	II.	**Billing:** Apostlagerningarne från och med 10:de kapitlet.
	III.	**Tornberg:** M. och T. Davids Psalmer, Th. och Fr. Korân.
	Anat.	**Naumann:** fysiologi och histologi.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
E. M.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
2.	Botan.	**Agardh:** Vextsystemet.
	Chem.	**Lang:** T. och Fr. kemisk urin-undersökning.
3.	III.	**Lidforss:** M. och T. Molières les savantes femmes; Th. och Fr. Bartschs fornfranska krestomati.
	Fys.	**Wahlgren:** M., T. och Th. allmän zoologi, Fr. mikroskopiska demonstrationer.
4.	II.	**Möller:** teorisk astronomi.
	III.	**Skarstedt:** homiletiska, kateket. och liturgiska öfningar (4—6).
5.	II.	**Leander:** filosofisk statslära efter Boströms system.
5—7.	Philol. Sem.	**Wisén:** M. tolkning af Uplandslagen.
	Philol. Sem.	**Walberg:** T. Aristoteles' skaldekonsten.
6.	Fäktsalen.	**Ridderberg:** gymnastik- och fäktöfningar.
F. M.		Onsdag och Lördag.
8.	I.	**Cavallin:** Taciti anal. bok. 4.
	Anat.	**Trägårdh:** speciel farmakologi.
	Fäktsalen.	**Ridderberg:** gymnastik och fäktöfningar.
9.	III.	**Cederschiöld:** Platons Phaidros.
	Fys.	**Lundgren:** bergbyggnadslära.
10.	I.	**Södervall:** valda Isländska sagor.
	II.	**Rosenius:** moralteologi.
	III.	**Brag:** Hebreiska.
	Hemma.	**Lindqvist:** Lörd. ritöfningar.
11.	Lazar.	**Löwegren:** kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar.
	Fys.	**Qvennerstedt:** parasitiska djurformer.
12.	Botan.	**Areschoug:** Vextanatomi.
	II.	**Weibull:** Hansans historia och derefter Frankrikes historia från 17 årh. början.
	Fys.	**Thomson:** Linnés insektslägten.
E. M. 3—5.	Musikkap.	**Gnosspelius:** musiköfningar.
4.	I.	**Cavallin:** Onsd. latinska skriföfningar.
	II.	**Tegnér:** sanskrit och jämförande språklära.
5—7.	Philol. Sem.	**Cavallin:** Lörd. Cicero de finibus bonorum et malorum.
6.	Fäktsalen.	**Ridderberg:** gymnastik och fäktöfningar.

Universitets-biblioteket hålles öppet för utlåning af böcker alla helgfria dagar kl. 12—1 samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.
Kansliet och Räntekammaren, M., T., Th. och Fr. kl. 11—12.



ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. X

1873.

MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

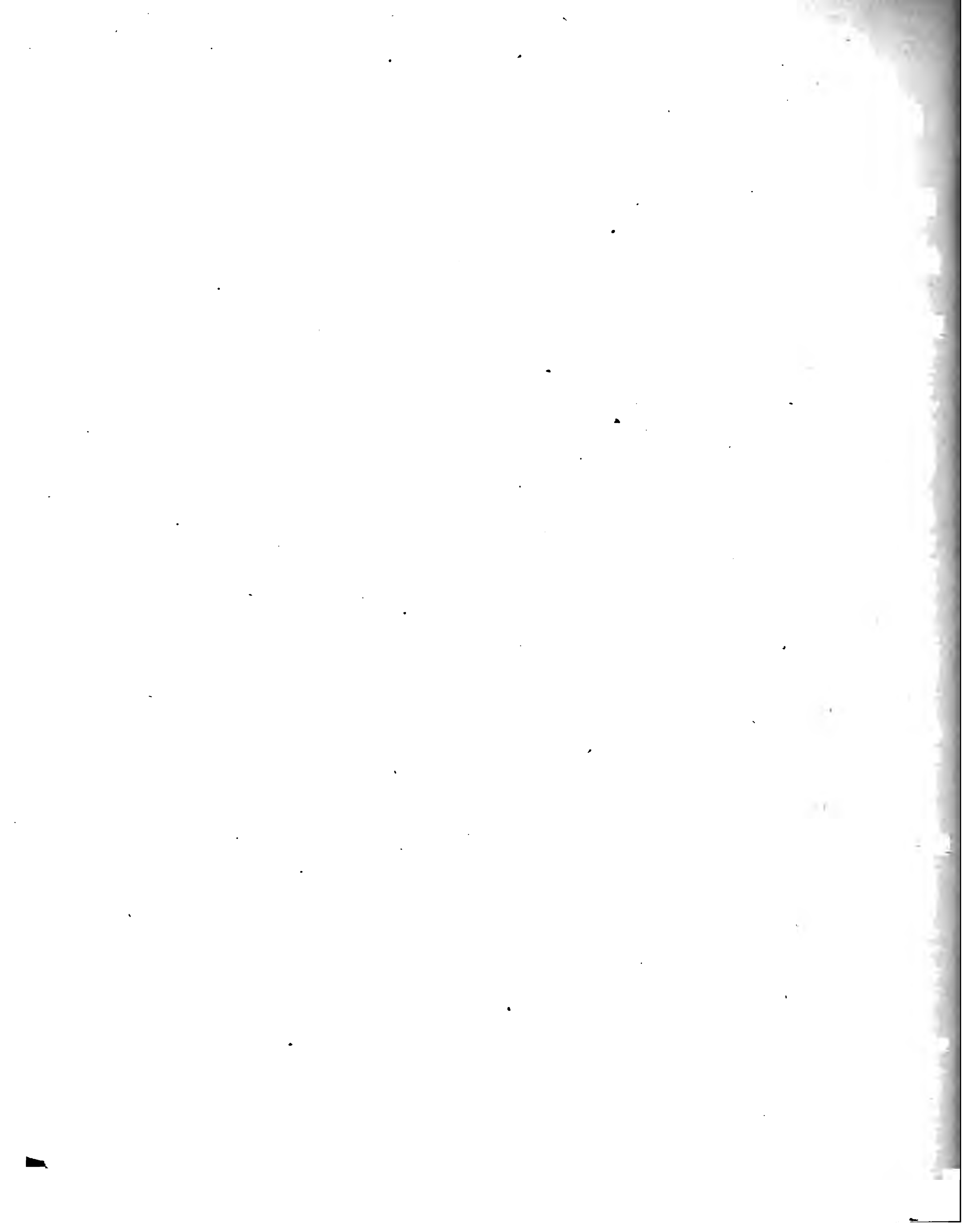
(MED 4 TAFL.)

LUND, 1873—74.

FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

Tom. X utgifves i 2:ne Afdelningar: I. Philosophi. Språkvetenskap och Historia.
II. Mathematik och Naturvetenskap.



ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. X

1873.

MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

(MED 4 TAFL.)

LUND, 1873—74.

FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

Tom. X utgifves i 2:ne Afdelningar: I. Philosophi, Språkvetenskap och Historia.
II. Mathematik och Naturvetenskap.

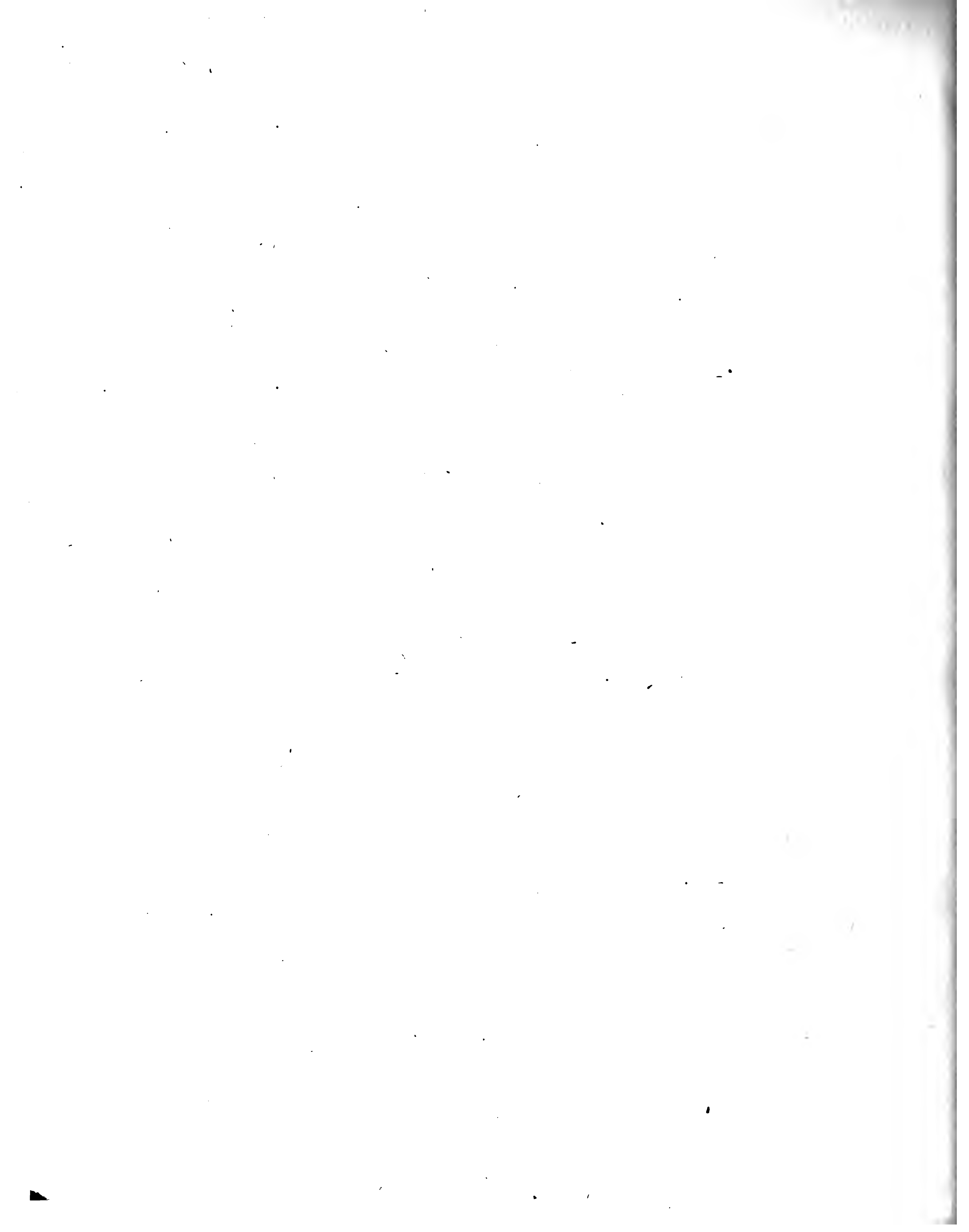
ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

TOM. X

1873.

LUND, 1873—74.
FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.



LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

TOM. X.

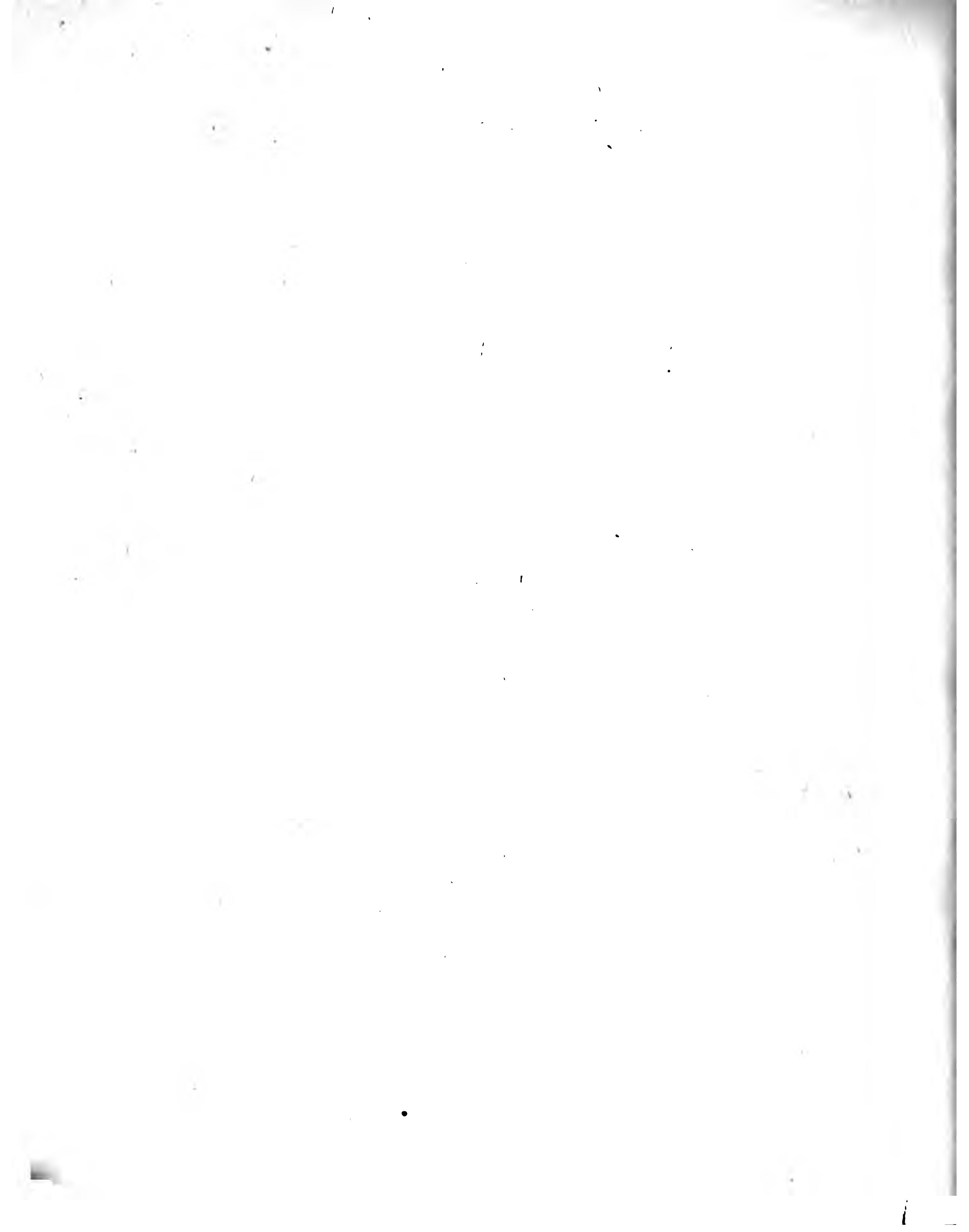
FÖR ÅR 1873.

II.

AFDELNINGEN FÖR MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

(UTGIFVEN MED BITRÄDE AF PHYSIOGRAPHISKA SÄLLSKAPET I LUND).

Innehåll:



Planet- och Komet-Observationer,

anställda år 1873 på Lunds Observatorium,

utgifna af

AXEL MÖLLER.

(Meddelade Physiographiska Sällskapet den 15 April 1874.)

Under år 1873 hafva 194 planet- och komet-orter blifvit bestämda med den Jüngerska refraktorn, nemligen 70 af mig, 9 af Adjunkten Dunér, 8 af Docenten Wijkander, 104 af Kandidat Lindstedt, 1 af D:r Tidblom och 2 af D:r Engelmann från Leipzig. Dessutom har planeten Flora under 12 nätter blifvit af mig och Adjunkten Dunér mikrometriskt förbunden med närliggande stjernor, i ändamål att ur dessa observationer härleda solens parallax enligt förslag af Professor Galle i Breslau. Af de under detta och föregående år nyupptäckta planeterna hafva 4 blifvit noggrannt följda under loppet af flere månader; deremot har det icke lyckats att iakttaga flere än 3 af årets 7 kometer. En fjerde, den Fayeska, blef väl flere gånger här eftersökt och en gång sedd; men dess utomordentliga ljussvaghet omöjliggjorde hvarje noggrann observation af densamma.

Trådmikrometern har icke under året undergått någon förändring och består således likasom under förra året af 5 fasta och 1 rörlig sinsemellan parallela trådar. Värdet af en skrufrevolution har under år 1873 blifvit beräknadt medelst det i förra årgången angifna af Adjunkten Dunér bestämda uttrycket:

$$1 \text{ Rev.} = R = 17{,}''317 \,\{1 - 0{,}000074\,(t' - 7{,}^\circ 3)\},$$

hvarest t' betecknar grader af den Celsiska termometern; men då den vid observationerna använda termometerns korrektion är $= -0{,}^\circ 7$ har detta uttryck blifvit användt under följande form:

$$R = 17{,}''317 \cdot \{1 - 0{,}000074\,(t - 8{,}^\circ 0)\},$$

hvarest t betecknar den omedelbara afläsningen på termometern. För att underlätta bestämmandet af R har jag härur beräknat följande tabell:

t	log R	t	log R	t	log R	t	log R	t	log R
− 15°	1.239211	− 6°	1.238922	+ 3°	1.238633	+ 12°	1.238345	+ 21°	1.238055
− 14	1.239179	− 5	1.238890	+ 4	1.238601	+ 13	1.238313	+ 22	1.238023
− 13	1.239147	− 4	1.238858	+ 5	1.238569	+ 14	1.238281	+ 23	1.237991
− 12	1.239115	− 3	1.238826	+ 6	1.238537	+ 15	1.238248	+ 24	1.237959
− 11	1.239083	− 2	1.238794	+ 7	1.238505	+ 16	1.238216	+ 25	1.237926
− 10	1.239050	− 1	1.238762	+ 8	1.238473	+ 17	1.238184	+ 26	1.237894
− 9	1.239018	0	1.238729	+ 9	1.238441	+ 18	1.238152	+ 27	1.237862
− 8	1.238986	+ 1	1.238697	+ 10	1.238409	+ 19	1.238120	+ 28	1.237830
− 7	1.238954	+ 2	1.238665	+ 11	1.238377	+ 20	1.238087	+ 29	1.237798
− 6	1.238922	+ 3	1.238633	+ 12	1.238345	+ 21	1.238055	+ 30	1.237765

Såsom observationsur har i allmänhet användts Chronometern Kessels N:o 1335, hvilken är reglerad efter medeltid och slår halfva sekunder. Vid bestämmande af deklinationsdifferensen har med få undantag den tid blifvit antecknad, vid hvilken det följande objektet blifvit inställdt med den rörliga tråden, tillföljd hvaraf, då planeten är föregående, den angifna tiden bör minskas med passagedifferensen. Tiden är i detta fall alltid angifven i den andra kolumnen; har deremot den tid blifvit antecknad, då det föregående objektet blifvit inställdt, så är den angifven i den första kolumnen. Vid några tillfällen hafva passagerna blifvit registrerade, och då är tiden angifven medelst pendeluret Tiede N:o 374, hvilket är regleradt efter stjerntid. För att i dessa fall kunna reducera Tiede till Kessels, efter hvilket deklinationsinställningarne blifvit gjorda, har jag för tvenne särskilda epoker angifvit jemförelserna emellan uren.

Såsom förut blifvit nämndt, ha observationerna hufvudsakligen blifvit anställda af mig, Adjunkten Dunér, Docenten Wijkander och Kandidat Lindstedt. Vid reduktionen af planet- och komet-observationerna har jag sjelf beräknat jemförelsestjernornas orter; de öfriga räkningarne ha utförts af Docenten Anderson, hvarefter de slutligen blifvit kontrollerade af mig. Reduktionen af Flora-observationerna har utförts af Adjunkten Dunér.

Observatoriets polhöjd är 55°41′52″,11 (Bestämning af Polhöjden för Lunds Observatorium medelst observationer i första vertikalen af A. V. Bäcklund); men vid reduktionen af observationerna har densamma blifvit antagen = 55°41′51″ samt solens æquatoreal-horisontal-parallax = 8″,94. Med dessa värden, hvilka ligga till grund för de tabeller, som blifvit meddelade i årsskriften för 1867, ha differentialrefraktioner och parallaxer blifvit beräknade. Vid observationernas jemförelse med de förhandenvarande efemeriderna har Observatoriets longitud från Berlin blifvit an-

tagen = 50ˢ vestlig. Enligt den under år 1868 utförda telegrafiska longitudsbestämningen emellan Observatorierna i Lund och Berlin ligger midten af härvarande observatorium 49ˢ,886 vestligt från midten af Berliner observatoriet.

Sid. 1—95 innehålla de egentliga planet- och komet-observationerna. De äldre planeterna äro här ordnade efter deras oppositionstider; efter dem följa de nyupptäckta, ordnade efter deras upptäcktstider, och sist kometerna. Hvarje sida är delad i tvenne afdelningar, af hvilka den förra innehåller de omedelbara observationerna och den senare de för deras reduktion erforderliga qvantiteterna. Anordningen af de förra är af sig sjelf tydlig; af de senare kommer först den observerade koincidensen, urets reduktion till medeltid = Δu samt afläsningen af termometern; derefter följer jemförelsestjernans medelort för 1873,0 och dess reduktion till apparenta orten för observationsdagen; samt slutligen mediet af de till en antagen epok reducerade differenserna i Rektascension och Deklination med deras korrektioner: t = reduktion till stjerntid, p = korrektion för transversaltrådarnes positionsvinkel och r = refraktion. De inom parentes satta talen äro icke använda; de inom parentes satta bokstäfverna beteckna att observationen blifvit anställd af Möller, Dunér, Wijkander, Lindstedt, Tidblom eller Engelmann. Jemförelsestjernornas medelorter äro i Rektascension hänförda till Wolfers, i Deklination till Auwers.

Sid. 96—103 innehålla mikrometer-observationer för närmare bestämning af en del använda jemförelsestjernor. Denna afdelning är anordnad på samma sätt som den näst föregående; dock bör anmärkas att bland reduktionstalen äfven förekommer red. = reduktion till 1873,0.

Sid. 104—114 innehålla de förut omnämnda mikrometriska bestämningarne af deklinationsdifferenser emellan planeten Flora och närbelägna stjernor. Den första kolumnen angifver Chronometertiden för det ena, vanligen det följande, objektets inställning, den andra afläsningen på mikrometerskrufven, den tredje afläsningens reduktion = R till tidernas medium = T, den fjerde den reducerade afläsningen = D, och den femte dess öfverskott = v öfver de reducerade afläsningarnes medium = D′. Derefter följa uppgifter om skrufvens ställning, om temperaturen samt om luftens beskaffenhet, hvarvid den bästa luften blifvit betecknad med 1 och den sämsta med 4. Vidare har Chronometertiden T genom anbringande af urkorrektionen = Δu och af Longitudsskillnaden, samt då planeten varit föregående och sådant erforderligt, genom fråndragande af tidsskillnaden emellan densamma och stjernan blifvit reducerad till Berliner medeltid, hvarefter differential-koefficienten $\frac{d\delta}{dt}$, med hvilken de i den med R betecknade kolumnen befintliga tal äro beräknade, för den sålunda

erhållna tiden blifvit härledd ur den i Berliner Jahrbuch för 1875 meddelade efemeriden för Flora. De använda koincidenserna, hvilka äro medeltal af flere observationsserier, hafva blifvit bestämda för hvarje särskildt af skrufvens begge lägen. Till slut har jag angifvit den ur observationerna härledda deklinationsdifferensen med dess korrektion för refraktion, hvarjemte jag med ε och ε' betecknat de sannolika felen i hvarje särskild inställning och i de reducerade inställningarnes medium. Inställningarne ha i allmänhet blifvit gjorda med belysta trådar och under användande af 320 gångers förstoring; 240 gångers förstoring användes endast den 16 Oktober, och mörka trådar i rödt fält den 27 Oktober och vid de två första observationsserierna den 28 Oktober.

Betydelsen af de å sid. 115 angifna talen är tillräckligt antydd genom öfverskriften öfver hvarje särskild kolumn.

Sid. 116—121 innehålla resultaterna af de erhållna observationerna, deras reduktion till jordens medelpunkt, samt jemförelse med de förhandenvarande efemeriderna. Då någon noggrann efemerid icke förefunnits, har logaritmen för den parallaktiska faktorn blifvit angifven i stället för parallaxen.

Sirona.

Gr. Cat. 1850.422.	Sirona.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
8,1	42,0	+0 33,9	
9 38 21,8	9 38 55,9	34,1	
8,1	42,0	+0 33,9	
40 21,1	40 55,2	34,1	
40,7	15,0	+0 34,3	
41 54,6	42 28,3	33,7	
56,2	30,0	+0 33,8	
43 12,0	43 45,8	33,8	
1,1	35,0	+0 33,9	
50 14,4	50 48,1	33,7	
	h m s		
	10 1 50		34,703
	10 7 39		34,744
	10 9 35		34,750
	10 11 5		34,768
	10 12 57		34,702
	10 15 2		34,702
27,0	59,1	+0 32,1	
10 22 44,8	10 23 17,4	32,6	
50,2	22,6	+0 32,4	
24 8,4	24 41,0	32,6	
24,2	56,9	+0 32,7	
26 42,3	27 14,8	32,5	

1873 Jan. 8.

Coinc. = 40,542.

Sirona sydlig. $\Delta u = +4^m 54^s$.

$10^h 18^m$ $t = +3^\circ{,}9$.

		α	δ
Greenw. Gat. 1850.422		$5^h 46^m 4^s{,}414$	$+26^\circ 23' 32'',56$
red. =	+	0,443	+ 4,62

$10^h 8^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$+0^m 33^s{,}230$	$-1' 40'',88$
t = +	0,091	0,00
r =	0,000	− 0,04
	+0 33,321	−1 40,92

(L.)

Galatea.

Galatea.	Weisse 7^h 169.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
1,8	34,1	−1 32,3	
14,2	46,7	32,5	
9 58 25,9	9 59 58,6	32,7	
54,9	27,5	−1 32,6	
7,6	40,0	32,4	
10 1 19,1	10 2 51,9	32,8	
26,9	59,2	−1 32,3	
39,1	11,6	32,5	
4 50,6	6 23,7	33,1	
54,0	26,9	−1 32,9	
6,7	39,1	32,4	
8 18,4	9 50,9	32,5	
	h m s		
	10 35 24	m s	50,180
	10 37 48	−1 33	50,116
	10 40 58		50,101
56,8	30,6	−1 33,8	
9,1	43,0	33,9	
10 44 20,8	10 45 54,6	33,8	
16,7	50,9	−1 34,2	
29,4	3,6	34,2	
48 41,0	50 15,0	34,0	
24,4	58,1	−1 33,7	
36,7	11,0	34,3	
51 48,3	53 22,6	34,3	

1873 Jan. 26.

Coinc. = 18,073.

Galatea sydlig. $\Delta u = +4^m 54^s$.

$10^h 43^m$ $t = +1^\circ{,}7$.

		α	δ	Vigt.
B. Z. 281		$7^h 7^m 0^s{,}215$	$+16^\circ 45' 34'',89$	1
B. Z. 336		0,380	33,57	1
Antaget		7 7 0,297	+16 45 34,23	
red. =	+	0,667	+ 2,51	

$10^h 32^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$-1^m 33^s{,}350$	$-9' 16'',40$
t = −	0,255	0,00
r =	0,000	− 0,26
	−1 33,605	−9 16,66

(M. och L.)

Metis.

Weisse 8h 330.	Metis.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
29,4	38,0	+1 8,6	
45,0	53,3	8,3	
12 15 58,9	12 17 7,1	8,2	
31,8	40,0	+1 8,2	
48,0	55,9	7,9	
23 1,0	24 9,0	8,0	
7,8	15,8	+1 8,0	
23,8	31,6	7,8	
30 37,2	31 45,2	8,0	
	h m s		
	12 42 13		38,990
	12 45 38		39,141
	12 49 2		39,060
	12 53 10		39,100
	12 55 36		39,109
0,0	6,1	+1 6,1	
15,2	22,0	6,8	
13 3 29,1	13 4 35,1	6,0	
26,2	32,4	+1 6,2	
42,1	48,2	6,1	
7 55,6	9 2,0	6.4	
58,6	5,0	+1 6,4	
14,4	20,2	5,8	
12 28,0	13 34,1	6,1	

1873 Jan. 16.

Coinc. = 4,076.

Metis nordlig. Δu = + 4m 53s.

12h 57m t = + 5°,2.

	α	δ	Vigt.
Lal. 16386−7	8h 15m 59s,141	+ 27° 37' 20",71	1
B. Z. 352	59,087	16,75	1
Antaget	8 15 59,114	+ 27 37 18,73	
red. =	+ 0,746	+ 1,36	

12h 50m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 1m 7s,220	+ 10' 5",34
t = +	0,184	0,00
r =	0,000	+ 0,22
	+ 1 7,404	+ 10 5,56

(L.)

Cybele.

Cybele.	Schjell. 3403.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
31,2	53,4	− 0 22,2	
10 29 43,8	10 30 5,4	21,6	
28,8	50,9	− 0 22,1	
30 41,2	31 3,0	21,8	
21,8	43,9	− 0 22,1	
31 34,0	31 56,1	22,1	
16,4	38,5	− 0 22,1	
32 28,5	32 50,7	22,2	
30,9	52,5	− 0 21,6	
33 42,8	34 5,0	22,2	
	h m s		
	10 38 40		41,625
	10 40 0		41,854
	10 43 25	− 0m 22s	41,714
	10 44 25		41,713
	10 45 26		41,898
42,1	4,4	− 0 22,3	
10 51 54,2	10 52 17,1	22,9	
48,8	11,5	− 0 22,7	
53 0,9	53 23,6	22,7	
43,7	6,2	− 0 22,5	
53 56,0	54 18,8	22,8	
50,0	13,0	− 0 23,0	
55 2,8	55 25,4	22,6	
45,8	8,8	− 0 23,0	
57 58,2	58 21,0	22,8	

1873 Febr. 18.

Coinc. = 18,073.

Cybele nordlig. Δu = + 4m 28s.

10h 46m t = + 2°,5.

	α	δ
Schjell. 3403−4	9h 9m 8s,052	+ 14° 39' 43",71
red. =	+ 0,933	− 0,55

10h 48m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 0m 22s,383	+ 6' 50",61
t = −	0,061	0,00
r =	0,000	+ 0,20
	− 0 22,444	+ 6 50,81

(L.)

Cybele.

Weisse 9^h 66.	Cybele.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 53 41,9	9 54 0,8	+0 18,9	
54 39,0	54 57,9	18,9	
55 16,4	55 35,2	18,8	
56 8,4	56 27,3	18,9	
56 54,9	57 14,0	19,1	
57 30,9	57 49,9	19,0	
58 46,0	59 5,0	19,0	
59 47,4	10 0 6,2	18,8	
	h m s		
	10 10 26		49,733
	10 12 57		49,583
	10 14 15		49,729
	10 17 41		49,571
	10 19 20		49,664
10 24 43,1	10 25 1,2	+0 18,1	
25 43,9	26 2,2	18,3	
26 44,2	27 2,0	17,8	
27 26,8	27 45,0	18,2	
28 3,7	28 21,9	18,2	
29 7,0	29 25,1	18,1	
29 47,8	30 5,9	18,1	
31 8,8	31 26,9	18,1	

1873 Febr. 24.

Coinc. = 18,067.

Cybele nordlig. $\Delta u = +4^m 22^s$.

$10^h 20^m$ t = $-0^\circ,8$.

Vid passagerna observerades stjernan på den andra tråden (Coinc. = 18,067) och planeten på den tredje tråden (Coinc. = 30,149).

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 273	9 4 45,567	+14 59 42,58
red. =	+ 0,931	− 0,36

$10^h 17^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	+0 18,516	+9 6,97
t =	+ 0,050	0,00
(2) − (3) =	− 14,460	0,00
r =	− 0,001	0,27
	+0 4,105	+9 7,24

(L.)

Eurydice.

Eurydice.	Rümk. 2937.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
21,6	7,2	− 1 45,6	
36,5	22,1	45,6	
11 16 48,6	11 18 34,4	45,8	
3,6	49,5	− 1 45,9	
18,4	4,2	45,8	
20 31,2	22 16,6	45,4	
35,8	22,0	− 1 46,2	
50,7	36,6	45,9	
26 2,8	27 49,0	46,2	
	h m s		
	11 39 15	− 1 47 (m s)	45,027
	11 43 16		44,897
	11 46 26		45,159
	11 49 58		44,896
0,0	47,4	− 1 47,4	
11 54 15,1	11 56 2,3	47,2	
31,3	1[illegible],2	− 1 47,9	
12 0 46,5	12 2 33,5	47,0	
40,7	28,8	− 1 48,1	
8 8,5	9 55,8	47,3	

1873 Febr. 18.

Coinc. = 18,073.

Eurydice nordlig, ytterst svag; 13^m.

$\Delta u = +4^m 28^s$. t = $+3^\circ,5$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Rümk. 2937	9 38 59,474	+18 28 25,20
red. =	+ 1,006	− 1,28

$11^h 46^m 34^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	− 1 46,693	+7 46,23
t =	− 0,292	0,00
r =	0,000	+ 0,20
	− 1 46,985	+7 46,43

(M.)

Panopæa.

A. M. + 25° 2275.	Panopæa.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
29,0	18,6	+0 49,6	
44,2	33,8	49,6	
9 53 57,6	9 54 47,2	49,6	
8,0	57,7	+0 49,7	
23,3	13,0	49,7	
55 36,7	56 26,3	49,6	
	h m s		
	10 0 57		7,178
	10 2 38		7,149
	10 4 3		7,148
	10 5 25		7,174
	10 7 4		7,222
19,0	8,0	+0 49,0	
34,2	23,2	49,0	
10 13 47,3	10 14 36,5	49,2	
39,2	28,5	+0 49,3	
54,7	43,6	48,9	
17 7,9	17 57,0	49,1	
26,1	15,0	+0 48,9	
41,7	30,4	48,7	
20 54,9	21 43,7	48,8	

1873 Mars 25.

Coinc. = 18,067.

Panopæa nordlig. $\Delta = +3^m 53^s$.

$10^h\ 8^m$ $t = +5{,}0^\circ$.

	α	δ
Arg. Mer. + 25° 2275	$10^h\ 30^m\ 28{,}724^s$	$+25^\circ\ 34'\ 40{,}68''$
red. =	+ 1,213	− 0,36

$10^h\ 10^m\ 19^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$+0^m\ 49{,}321^s$	$+3'\ 8{,}64''$
t = +	0,135	0,00
r = +	0,000	+ 0,07
	+0 49,456	+3 8,71

(M.)

Panopæa.

A. M. + 25° 2275.	Panopæa.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 41 53,8	9 42 7,8	+0 14,0	
42 19,6	42 33,5	13,9	
42 50,9	43 4,9	14,0	
43 21,5	43 35,4	13,9	
43 53,7	44 7,6	13,9	
44 20,0	44 33,9	13,9	
44 44,3	44 58,2	13,9	
45 12,0	45 26,0	14,0	
45 36,0	45 50,0	14,0	
	h m s		
	9 49 14		12,081
	9 50 8		12,121
	9 51 55		12,060
	9 52 54		12,112
	9 53 40		12,070
9 57 38,9	9 57 52,1	+0 13,2	
58 24,8	58 38,0	13,2	
59 22,1	59 35,3	13,2	
59 47,8	10 0 1,1	13,3	
10 0 13,5	0 26,8	13,3	
0 39,7	0 53,0	13,3	
1 8,8	1 22,0	13,2	
1 34,6	1 47,8	13,2	

1873 Mars 26.

Coinc. = 4,099.

Panopæa nordlig. $\Delta u = +3^m 52^s$.

$9^h\ 55^m$ $t = +5{,}5^\circ$.

Vid passagerna observerades stjernan på den rörliga tråden (12,762) och planeten på den andra tråden (Coinc. = 18,067). Passagetrådarnes positionsvinkel = − 0°4'.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 25.

red. = $+1{,}207^s$ $-0{,}25''$

$9^h\ 55^m\ 26^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$+0^m\ 13{,}612^s$	$+2'\ 18{,}39''$
t = +	0,037	0,00
rörl. tr. − (2) = −	6,793	0,00
p = −	0,012	0,00
r =	0,000	0,05
	+0 6,844	+2 18,44

(M.)

Panopæa.

Panopæa.	A. M. + 25°2275.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
3,8	38,1	− 0 34,3	
19,0	53,3	34,3	
9 32 32,2	9 33 6,5	34,3	
29,3	3,8	− 0 34,5	
44,6	19,1	34,5	
35 57,9	36 32,3	34,4	
33,8	8,2	− 0 34,4	
49,1	23,6	34,5	
38 2,3	38 36,9	34,6	
	h m s 9 42 25		50,401
	9 43 31		50,389
	9 44 59	m s − 0 35	50,297
	9 46 31		50,330
	9 47 38		50,389
39,6	14,6	− 0 35,0	
49,1	24,0	34,9	
9 50 57,0	9 51 32,2	35,2	
5,0	39,8	− 0 34,8	
14,2	49,2	35,0	
52 22,4	52 57,4	35,0	
36,7	11,7	− 0 35,0	
46,0	21,0	35,0	
53 54,3	54 29,3	35,0	

1873 Mars 27.

Coinc. = 54,473.

Panopæa nordlig. $\Delta u = +3^m 51^s$.

$9^h 49^m$ $t = +6{,}5^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 25.

red. = $+1{,}201^s$ $-0{,}13''$.

$9^h 47^m 57^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	− 0 34,715	+ 1 11,23
t = −	0,095	0,00
r =	0,000	+ 0,03
	− 0 34,810	+ 1 11,26

(M.)

Euphrosyne.

Euphrosyne.	Weisse 11h 1024.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
3,9	3,8	− 0 59,9	
22,2	22,1	59,9	
11 38 37,9	11 39 37,7	59,8	
6,0	6,1	− 0 60,1	
24,5	24,6	60,1	
40 40,1	41 40,4	60,3	
11,0	10,9	− 0 59,9	
29,2	29,3	60,1	
42 45,1	43 45,0	59,9	
	h m s 11 53 1		9,760
	11 55 7		9,712
	11 58 37		9,899
	12 0 52	m s − 1 1	9,766
	12 2 50		9,940
	12 7 15		9,944
	12 9 7		9,932
21,0	22,3	− 1 1,3	
39,1	40,7	1,6	
12 17 55,1	12 18 56,8	1,7	
24,9	26,5	− 1 1,6	
43,0	44,8	1,8	
19 59,2	21 0,7	1,5	
31,3	33,1	− 1 1,8	
49,9	51,4	1,5	
22 5,8	23 7,7	1,9	

1873 Mars 24.

Coinc. = 18,067.

Euphrosyne nordlig. $\Delta u = +3^m 54^s$.

$12^h 10^m$ $t = +2{,}5^\circ$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
B.-Z. 356	11 53 18,260	+ 29 16 30,02	1.0
Jemf. med a		37,13	0.1
Antaget	11 53 18,260	+ 29 16 37,13	
red. =	+ 1,463	− 4,78	

Weisse 11h 1024 jemförd med a = A. M. + 29° 2231 den 30 Apr. 1873.

$12^h 3^m 54^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	− 1 0,813	+ 2 22,33
t = −	0,166	0,00
r =	0,000	+ 0,05
	− 1 0,979	+ 2 22,38

(L.)

Euphrosyne.

Weisse 11h 980.	Euphrosyne.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 31 14,1	10 31 27,0	+ 0 12,9	
31 45,8	31 58,9	13,1	
32 20,9	32 33,7	12,8	
32 51,4	33 4,3	12,9	
33 56,2	34 9,1	12,9	
34 26,3	34 39,1	12,8	
35 32,1	35 45,0	12,9	
36 4,0	36 17,0	13,0	
	h m s		
	10 45 0		15,357
	10 46 53		15,434
	10 48 23		15,270
	10 49 38		15,211
	10 50 58		15,339
	10 52 42		15,298

1873 Mars 25.

Coinc. = 18,067.

Euphrosyne sydlig. $\Delta u = + 3^m 53^s$.

$10^h 54^m$ $t = + 4^\circ,8$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Lal. 22518	11 51 2,790	+ 29 15 45,88	0.1
B. Z. 356	3,179	44,83	0.1
Jemförd med a	2,297	— —	1.0
Antaget	11 51 2,297	+ 29 15 45,35	
red. =	+ 1,463	− 4,50	

Weisse 11h 980 jemförd med a = Arg. Mer. + 29° 2231 den 30 Apr. 1873.

$10^h 49^m 53^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	+ 0 12,355	− 0 47,08
t =	+ 0,034	0,00
r =	0,000	− 0,02
	+ 0 12,389	− 0 47,10

(L.)

Euphrosyne.

Euphrosyne.	Weisse 11h 980.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
17,9	9,8	− 0 51,9	
33,9	25,7	51,8	
10 17 47,5	10 18 39,3	51,8	
7,0	58,8	− 0 51,8	
22,9	14,9	52,0	
19 36,3	20 28,3	52,0	
	h m s		
	10 29 10		36,474
	10 31 50	m s	36,337
	10 33 36	− 0 52	36,374
	10 35 11		36,391
	10 36 47		36,346
56,0	48,9	− 0 52,9	
9,9	2,9	53,0	
10 46 25,6	10 47 18,4	52,8	
51,0	44,0	− 0 53,0	
5,1	57,8	52,7	
48 20,7	49 13,6	52,9	

1873 Mars 26.

Coinc. = 18,067.

Euphrosyne sydlig. $\Delta u = + 3^m 52^s$.

$10^h 38^m$ $t = + 5^\circ,2$.

Passagetrådarnes positionsvinkel = $- 0^\circ 4'$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 25.

red. = $+ 1^s,467$ $- 4'',36$.

$10^h 36^m 52^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	− 0 52,390	− 5 17,42
t =	− 0,143	0,00
p =	+ 0,028	0,00
r =	0,000	0,11
	− 0 52,505	− 5 17,53

(L.)

Euphrosyne.

Euphrosyne.	A. M. + 29°2231.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	10 30 46	m s	28,344
	10 32 2	− 0 14	28,317
	10 33 42		28,411
s	s	m s	
7,1	20,7	− 0 13,6	
10 39 14,4	10 39 28,1	13,7	
14,8	28,3	− 0 13,5	
40 22,2	40 36,0	13,8	
4,6	18,4	− 0 13,8	
41 12,3	41 25,7	13,4	
56,1	9,8	− 0 13,7	
42 4,0	42 17,4	13,4	
59,2	12,8	− 0 13,6	
43 6,7	43 20,2	13,5	
48,8	2,7	− 0 13,9	
43 56,1	44 9,9	13,8	
45,0	59,0	− 0 14,0	
44 52,8	45 6,7	13,9	
27,8	41,4	− 0 13,6	
45 35,1	45 49,0	13,9	
9,7	23,3	− 0 13,6	
46 17,0	46 30,8	13,8	
	h m s		
	10 50 51	m s	28,589
	10 54 55	− 0 14	28,629
	10 56 1		28,611

1873 Mars 27.

Coinc. = 18,067.

Euphrosyne sydlig. $\Delta u = + 3^m 51^s$.

$10^h 57^m$ t = + 6°,0.

		α	δ
Arg. Mer. + 29°2231		11^h 49^m 18^s,754	+ 29° 8' 40'',13
red. =	+	1,465	− 4,12

$10^h 47^m 51^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 0^m 13^s,741	− 3' 0'',66
t = −	0,038	0,00
r =	0,000	− 0,06
	− 0 13,779	− 3 0,72

(L.)

Euphrosyne.

Euphrosyne.	A. M. + 29°2231.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	9 58 15	m s	31,315
	10 0 41	− 1 16	31,368
	10 2 35		31,410
s	s	m s	
44,2	59,9	− 1 15,7	
52,0	7,8	15,8	
10 7 0,2	10 8 16,0	15,8	
31,0	46,7	− 1 15,7	
44,6	0,2	15,6	
12 0,8	13 16,5	15,7	
54,2	10,0	− 1 15,8	
7,9	23,8	15,9	
14 23,8	15 39,6	15,8	
3,0	19,0	− 1 16,0	
16,8	32,5	15,7	
17 32,6	18 48,7	16,1	
34,2	50,2	− 1 16,0	
47,9	4,0	16,1	
20 3,7	21 19,8	16,1	
	h m s		
	10 26 54	m s	31,746
	10 28 44	− 1 16	31,711
	10 31 6		31,755

1873 Mars 28.

Coinc. = 4,099.

Euphrosyne sydlig. $\Delta u = + 3^m 50^s$.

$10^h 32^m$ t = + 6°,1.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 27.

red. = + 1^s,466 − 3'',93.

$10^h 16^m 50^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 1^m 15^s,810	− 7' 55'',35
t = −	0,207	0,00
r =	0,000	− 0,17
	− 1 16,017	− 7 55,52

(M.)

Harmonia.

A. M. + 3°2688.	Harmonia.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
56,1	2,0	+ 3 5,9	
15 31 10,5	15 34 16,2	5,7	
58,2	3,9	+ 3 5,7	
11,9	17,8	5,9	
37 25,0	40 30,7	5,7	
42 45,4	45 50,9	+ 3 5,5	
39,1	44,6	+ 3 5,5	
52,9	58,3	5,4	
49 4,8	52 10,3	5,5	
	h m s		
	16 10 50		28,290
	16 17 0		28,279
	16 23 0		28,101
	16 29 5		28,086
11,7	14,8	+ 3 3,1	
16 38 37,8	16 41 40,9	3,1	
	Mulet.		

1873 Mars 21.

Coinc. = 54,473.

Harmonia nordlig. $\Delta u = + 3^m 57^s$.

$16^h 32^m$ $t = + 1{,}3^o$.

		α	δ	Vigt.
Arg. Mer. + 3°2688		12h 37m 38,898s	+ 3° 26′ 22,38″	1.0
Jemförd med a		—	34,00	0.1
Antaget		12 37 38,898	+ 3 26 34,00	
red. =		+ 1,076	− 7,98	

Arg. Mer. + 3°2688 jemf. med a = Arg. Mer. + 3°2676 den 3 Maj 1873.

$16^h 11^m 57^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 3m 4,616s	+ 7′ 32,13″
t =	+ 0,506	0,00
r =	+ 0,008	+ 0,26
	+ 3 5,130	+ 7 32,39

(L.)

Harmonia.

Harmonia.	Schjell. 4566.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	11 2 40		57,653
	11 6 1		57,520
	11 9 50	− 2m 4s	57,589
	11 12 50		57,498
	11 15 53		57,568

1873 Mars 30.

Coinc. = 40,536.

Harmonia sydlig. $\Delta u = + 3^m 48^s$.

$11^h 17^m$ $t = + 7{,}0^o$.

	α	δ
Schjell. 4566	12h 34m 22,668s	+ 4° 34′ 7,24″
red. =	+ 1,155	− 7,91

$11^h 11^m 48^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
		− 4′ 54,77″
r =		− 0,21
		− 4 54,98

(L.)

Harmonia.

A. M. + 4°2629.	Harmonia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
58,3	44,0	+ 1 45,7	
9,0	54,6	45,6	
9 40 22,9	9 42 8,5	45,6	

1873 Apr. 1.

Coinc. = 4,099.

Harmonia sydlig. $\Delta u = + 3^m 48^s$.

$t = + 9{,}3^o$.

Harmonia.

A.M. + 4°2629.	Harmonia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
24,1	9,8	+1 45,7	
34,8	20,5	45,7	
9 42 48,8	9 44 34,4	45,6	
	h m s		
	9 54 5		18,580
	9 56 26		18,568
	9 58 45		18,511
	10 0 59		18,469
51,4	36,2	+1 44,8	
5,6	50,2	44,6	
10 4 17,6	10 6 2,3	44,7	
45,8	30,3	+1 44,5	
59,9	44,4	44,5	
7 11,8	8 56,4	44,6	

1873 Apr. 1.

	α	δ
Arg. Mer. + 4°2629	12h 28m 38s,909	+ 4° 44' 35",16
red. =	+ 1,163	− 7,70

9h 58m 48s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 1m 45s,140	− 4' 10",52
t =	+ 0,288	0,00
r =	+ 0,003	− 0,20
	+ 1 45,431	− 4 10,72

(M.)

Harmonia.

A.M. + 4°2629.	Harmonia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
14,2	59,0	+0 44,8	
26,3	11,0	44,7	
11 1 40,1	11 2 24,9	44,8	
53,5	38,4	+0 44,9	
5,6	50,3	44,7	
3 19,5	4 4,3	44,8	
54,0	38,7	+0 44,7	
5,8	50,6	44,8	
5 19,9	6 4,8	44,9	
	h m s		
	11 13 47		60,454
	11 15 33		60,400
	11 16 53		60,493
	11 18 11		60,439
57,1	40,9	+0 43,8	
9,1	52,9	43,8	
11 27 22,9	11 28 6,8	43,9	
56,4	40,1	+0 43,7	
8,4	52,1	43,7	
29 22,1	30 5,9	43,8	
46,6	30,2	+0 43,6	
58,4	42,1	43,7	
31 12,3	31 55,9	43,6	

1873 Apr. 2.

Coinc. = 54,473.

Harmonia nordlig. Δu = + 3m 48s.

11h 20m t = + 8°,3.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Apr. 1.

red. = + 1s,168 − 7",67.

11h 20m 48s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 0m 44s,255	+ 1' 43",64
t =	+ 0,121	0,00
r =	0,000	+ 0,07
	+ 0 44,376	+ 1 43,71

(L.)

Harmonia.

Schjell. 4493.	Harmonia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
38,7	58,6	+0 19,9	
9 21 50,8	9 22 20,5	19,7	
59,3	19,3	+0 20,0	
23 8,2	23 28,3	20,1	
2,4	22,2	+0 19,8	
24 11,2	24 31,1	19,9	

1873 Apr. 9.

Coinc. = 18,071.

Harmonia nordlig. Δu = + 3m 48s.

9h 41m t = + 6°,2.

	α	δ
Schjell. 4493	12h 22m 37s,830	+ 5° 18' 54",98
red. =	+ 1,187	− 7,25

Harmonia.

Schjell. 4493.	Harmonia.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 25 10,1	9 25 29,9	+0 19,8	
46,6	6,4	+0 19,8	
26 55,4	27 15,2	19,8	
	h m s		
	9 32 3		11,426
	9 35 17		11,501
	9 36 42		11,438
	9 37 55		11,409
	9 39 32		11,369
40,1	59,3	+0 19,2	
9 44 50,1	9 45 9,2	19,1	
2,1	20,9	+0 18,8	
46 11,9	46 31,0	19,1	
16,1	35,2	+0 19,1	
47 26,2	47 45,2	19,0	
14,4	33,3	+0 18,9	
48 24,3	48 43,2	18,9	

1873 Apr. 9.

9h 38m 48s M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	' "
	+0 19,466	+1 54,81
t = +	0,053	0,00
r = −	0,001	+ 0,09
	+0 19,518	+1 54,90

(L.)

Pomona.

Pomona.	A. N. 47.274.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
21,3	40,3	−0 19,0	
11 10 33,2	11 10 52,4	19,2	
7,8	27,0	−0 19,2	
11 20,1	11 39,0	18,9	
50,7	9,6	−0 18,9	
12 2,9	12 21,8	18,9	
36,0	55,0	−0 19,0	
12 48,2	13 7,2	19,0	
	h m s		
	11 17 50		17,073
	11 19 5		16,895
	11 21 15	m s −0 19	16,910
	11 22 43		16,920
	11 23 35		16,902
13,1	32,8	−0 19,7	
11 33 22,1	11 33 41,8	19,7	
0,7	20,2	−0 19,5	
34 9,6	34 29,2	19,6	
6,1	25,8	−0 19,7	
35 15,1	35 34,9	19,8	
56,0	15,6	−0 19,6	
36 5,0	36 24,6	19,6	

1873 Mars 25.

Coinc. = 54,473.

Pomona nordlig. $\Delta u = +3^m 53^s$.

$11^h 25^m$ t = +4,6°.

Passagetrådarnes positionsvinkel = −0° 4'.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Leid. A. N. 47.274	13 5 21,150	−11 43 33,46	1
Sant. 1520	20,848	35,86	1
Antaget	13 5 20,999	−11 43 34,66	
red. =	+ 1,013	− 7,80	

11h 26m 53s M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	' "
	−0 19,328	+10 50,78
t = −	0,053	0,00
p = −	0,052	0,00
r = −	0,020	+ 1,39
	−0 19,453	+10 52,17

(M.)

Pomona.

Pomona.	Wash. Obs. 1868.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
13,2	34,1	−0 20,9	
10 58 21,2	10 58 42,2	21,0	
6,6	27,6	−0 21,0	
59 14,8	59 35,8	21,0	

1873 Mars 26.

Coinc. = 4,099.

Pomona sydlig. $\Delta u = +3^m 52^s$.

$11^h 10^m$ t = +5,3°.

Pomona.

Pomona.	Wash. Obs. 1868.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
53,1	14,0	− 0 20,9	
11 0 1,2	11 0 22,2	21,0	
4,2	25,2	− 0 21,0	
1 12,4	1 33,5	21,1	
	h m s		
	11 4 45		42,760
	11 6 0		42,773
	11 7 4	m s − 0 21	42,791
	11 7 52		42,812
	11 8 53		42,782
42,3	3,7	− 0 21,4	
11 9 51,4	11 10 12,9	21,5	
34,8	56,2	− 0 21,4	
12 43,6	13 5,2	21,6	
15,8	37,1	− 0 21,3	
14 24,6	14 46,0	21,4	
25,1	46,7	− 0 21,6	
16 34,0	16 55,6	21,6	

1873 Mars 26.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Sant. 1518 (2 obs.)	13 4 37,966	− 11 15 1,30	1
Wash. Obs. 1868—69	37,995	0,09	1
Antaget	13 4 37,980	− 11 15 0,69	
red. =	+ 1,026	− 7,93	

h m s
11 12 52 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	− 0 21,310	− 11 9,35
t =	− 0,059	0,00
r =	+ 0,023	− 1,43
	− 0 21,346	− 11 10,78

(M.)

Pomona.

Pomona.	Wash. Obs. 1868.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
29,7	36,8	− 1 7,1	
43,8	50,9	7,1	
11 20 55,9	11 22 3,2	7,3	
24,2	31,5	− 1 7,3	
38,4	45,7	7,3	
22 50,6	23 57,9	7,3	
	h m s		
	11 32 31		44,938
	11 34 44		45,149
	11 36 59	m s − 1 8	44,911
	11 39 5		45,082
	11 41 37		45,150
10,1	18,3	− 1 8,2	
24,2	32,6	8,4	
11 48 36,2	11 49 44,6	8,4	
21,9	30,1	− 1 8,2	
36,1	44,5	8,4	
50 48,2	51 56,7	8,5	

1873 Mars 27.

Coinc. = 30,149.

Pomona sydlig. Δu = + 3^m 51^s.

11^h 45^m t = + 5,8°.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 26.

red. = + 1,036^s − 8,02″

h m s
11 39 51 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	− 1 7,805	− 4 17,98
t =	− 0,185	0,00
r =	+ 0,005	− 0,49
	− 1 7,985	− 4 18,47

(L.)

Pomona.

Pomona.	Wash. Obs. 1868.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
58,2	51,4	− 1 53,2	
14,7	7,8	53,1	
10 59 25,1	11 1 18,3	53,2	
48,8	42,1	− 1 53,3	
5,2	58,5	53,3	
11 2 15,8	4 9,0	53,2	

1873 Mars 28.

Coinc. = 54,473.

Pomona nordlig. Δu = + 3^m 50^s.

11^h 16^m t = + 6,0°.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 26.

red. = + 1,046^s − 8,11″.

Pomona.

Pomona.	Wash. Obs. 1868.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	11 9 51	m s	45,896
	11 12 22	− 1 54	45,836
	11 14 48		45,821
s	s	m s	
39,1	33,1	− 1 54,0	
53,3	47,2	53,9	
11 20 5,2	11 21 59,3	54,1	
31,8	25,7	− 1 53,9	
45,9	39,8	53,9	
22 58,1	24 52,1	54,0	

1873 Mars 28.

$11^h 14^m 50^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 1^m 53,592^s	+ 2' 29,49"
t = −	0,311	0,00
r = −	0,004	+ 0,30
	− 1 53,907	+ 2 29,79

(L.)

Pomona.

Schjell. 4737.	Pomona.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	10 48 31		6,765
	10 49 30		6,735
	10 50 13		6,690
h m s	h m s	m s	
10 52 29,0	10 52 38,2	+ 0 9,2	
52 50,7	53 0,0	9,3	
53 17,8	53 27,0	9,2	
53 51,1	54 0,3	9,2	
54 15,0	54 24,3	9,3	
55 26,2	55 35,3	9,1	
55 52,5	56 1,5	9,0	
56 19,7	56 28,8	9,1	
56 45,8	56 55,0	9,2	
57 11,7	57 20,8	9,1	
57 33,0	57 42,0	9,0	
57 58,7	58 7,7	9,0	
58 22,5	58 31,4	8,9	
58 42,7	58 51,6	8,9	
59 15,7	59 24,6	8,9	
	h m s		
	11 3 0		6,445
	11 4 9		6,500
	11 4 50		6,486

1873 Mars 29.

Coinc. = 4,099.

Pomona sydlig. $\Delta u = + 3^m 49^s$.

$11^h 5^m$ $t = + 6{,}9^\circ$.

	α	δ
Schjell. 4737	13^h 1^m 48,400^s	− 11° 4' 51,98"
red. =	+ 1,059	− 8,18

$11^h 0^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 0^m 9,093^s	− 0' 43,52"
t = +	0,025	0,00
r = +	0,001	− 0,08
	+ 0 9,119	− 0 43,60

(M.)

Melete.

Melete.	Weisse 13^h 673.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	11 47 8	m s	50,731
	11 49 0	− 1 17	50,700
	11 51 8		50,656
s	s	m s	
42,9	59,8	− 1 16,9	
54,9	11,8	16,9	
11 55 6,8	11 56 23,6	16,8	
43,8	0,7	− 1 16,9	
55,8	12,9	17,1	
57 7,5	58 24,6	17,1	

1873 Mars 28.

Coinc. = 54,473.

Melete nordlig. $\Delta u = + 3^m 50^s$.

$11^h 52^m$ $t = + 5{,}6^\circ$.

	α	δ	Vigt.
Gr.Cat.1840.1093(3.4)	13^h 40^m 30,715^s	− 9° 4' 17,98"	1
,, 1845.1093(1.2)	30,647	19,13	1
Antaget	13 40 30,681	− 9 4 18,55	
red. =	+ 1,015	− 8,67	

Melete.

Melete.	Weisse 13^h 673.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
4,2	21,0	− 1 16,8	
16,1	33,3	17,2	
11 59 27,9	12 0 45,1	17,2	
41,0	58,0	− 1 17,0	
53,1	10,2	17,1	
12 2 4,9	3 21,9	17,0	
22,8	39,8	− 1 17,0	
34,9	52,0	17,1	
4 46,6	6 3,6	17,0	
	h m s		
	12 9 56	m s	50,371
	12 14 13	− 1 17	50,322
	12 16 13		50,289

1873 Mars 28.

$12^h\ 3^m\ 50^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	− 1 17,020	+ 1 8,62
t = −	0,211	0,00
r = −	0,001	+ 0,11
	− 1 17,232	+ 1 8,73

(M.)

Melete.

Melete.	Weisse 13^h 652.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
56,6	18,8	− 0 22,2	
11 47 5,4	11 47 27,2	21,8	
5,8	27,8	− 0 22,0	
48 14,0	48 36,1	22,1	
25,0	47,0	− 0 22,0	
50 33,9	50 55,9	22,0	
44,7	6,9	− 0 22,2	
51 53,5	52 15,8	22,3	
	h m s		
	11 56 47		47,720
	11 57 53	m s	47,779
	11 59 0	− 0 22	47,788
	11 59 58		47,720
	12 1 3		47,662
23,1	45,6	− 0 22,5	
12 9 31,1	12 9 53,5	22,4	
37,0	59,3	− 0 22,3	
10 44,9	11 7,5	22,6	
39,5	2,0	− 0 22,5	
11 47,4	12 10,0	22,6	
41,1	3,6	− 0 22,5	
12 49,0	13 11,7	22,7	

1873 Mars 29.

Coinc. = 54,473.

Melete nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 49^s$.

$12^h\ 12^m$ t = + 6,9°.

	α	δ
Weisse 13^h 652 jemf. med a	$13^h\ 38^m\ 55^s$,114	− 8° 57′ 21″,12
red. =	+ 1,031	− 8,73

Weisse 13^h 652 jemförd med a = Weisse 13^h 673 den 15 Apr. 1873.

$12^h\ 3^m\ 49^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	− 0 22,285	+ 1 57,19
t = −	0,061	0,00
r = −	0,002	+ 0,19
	− 0 22,348	+ 1 57,38

(L.)

Melete.

Melete.	Weisse 13^h 652.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
28,2	32,6	− 1 4,4	
42,3	46,8	4,5	
11 58 54,3	11 59 58,9	4,6	
11,6	16,2	− 1 4,6	
25,8	30,3	4,5	
12 1 38,0	12 2 42,4	4,4	

1873 Mars 30.

Coinc. = 4,099.

Melete nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 48^s$.

$12^h\ 15^m$ t = + 6,8°.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 29.

red. = + 1,045s − 8,81″.

Melete.

Melete.	Weisse 13h 652.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	12 7 44		38,449
	12 9 41	m s	38,460
	12 11 22	− 1 5	38,550
	12 13 10		38,502
	12 14 44		38,530
s	s	m s	
6,2	11,2	− 1 5,0	
20,2	25,3	5,1	
12 17 30,1	12 18 35,1	5,0	
40,8	46,0	− 1 5,2	
54,9	0,0	5,1	
22 4,4	23 9,6	5,1	

1873 Mars 30.

12h 13m 48s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 1 4,792	+ 9' 55'',65
t = −	0,177	0,00
r = −	0,008	+ 0,93
	− 1 4,977	+ 9 56,58

(M.)

Melete.

Melete.	Weisse 13h 610.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 15 33,9	10 15 48,9	− 0 15,0	
16 15,8	16 30,8	15,0	
17 3,1	17 17,9	14,8	
17 50,0	18 5,1	15,1	
18 24,2	18 39,2	15,0	
18 53,6	19 8,7	15,1	
19 30,3	19 45,4	15,1	
	h m s		
	10 25 33		9,336
	10 30 10		9,305
	10 31 13	m s	9,366
	10 32 15	− 0 3	9,412
	10 33 56		9,501
	10 35 4		9,472
10 38 44,8	10 39 0,7	− 0 15,9	
39 32,3	39 48,1	15,8	
41 4,6	41 20,4	15,8	
41 36,3	41 52,2	15,9	
42 10,2	42 26,1	15,9	
42 50,1	43 5,9	15,8	
43 29,9	43 45,8	15,9	

1873 Apr. 1.

Coinc. = 4,099.

Melete nordlig. Δu = + 3m 48s.

10h 36m t = + 9°,1.

Vid passagerna observerades planeten på den tredje tråden (Coinc. = 30,149) och stjernan på den fjerde tråden (Coinc. = 40,536).

	α	δ
	h m s	° ' ''
B. Z. 241	13 36 29,806	− 8 33 12,95
red. =	+ 1,071	− 8,95

10h 32m 48s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	− 0 15,472	+ 1 30,96
t = −	0,042	0,00
(4) − (3) = +	12,125	0,00
r = −	0,005	0,20
	− 0 3,394	+ 1 31,16

(L.)

Melete.

Melete.	Rümk. 4380.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	10 57 44		6,029
	10 59 41	m s	6,049
	11 2 39	− 0 49	6,023
	11 5 45		6,089
s	s	m s	
2,1	51,2	− 0 49,1	
11 35 18,3	11 36 7,2	48,9	
43,4	32,4	− 0 49,0	
41 59,7	42 48,8	49,1	
36,9	26,3	− 0 49,4	
44 53,8	45 43,1	49,3	

1873 Apr. 9.

Coinc. = 40,548.

Melete sydlig. Δu = + 3m 48s.

t = + 6°,0?

	α	δ
	h m s	° ' ''
Rümk. 4380	13 30 56,089	− 7 13 21,63
red. =	+ 1,161	− 9,31

Melete.

Melete.	Rümk. 4380.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
42,3	31,4	− 0 49,1	
11 46 58,2	11 47 47,9?	49,7	
	h m s		
	11 59 54		7,402
	12 2 36	m s − 0 49	7,379
	12 4 54		7,369
	12 9 23		7,396

1873 Apr. 9.

11h 37m 48s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 0 48,920	− 9' 45,21"
t = −	0,134	0,00
r = +	0,005	− 0,86
	− 0 49,049	− 9 46,07

(L.)

Ate.

A. Z. 381.96.	Ate.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
13,7	20,2	+ 1 6,5	
11 48 23,8	11 49 30,3	6,5	
40,8	47,6	+ 1 6,8	
50 51,0	51 57,8	6,8	
23,6	30,2	+ 1 6,6	
52 33,8	53 40,4	6,6	
2,2	8,6	+ 1 6,4	
54 12,4	55 18,9	6,5	
	h m s		
	12 0 0		20,240
	12 1 50		20,211
	12 3 30		20,177
	12 5 7		20,266
	12 6 58		20,110
32,1	38,0	+ 1 5,9	
12 9 49,2	12 10 55,1	5,9	
25,8	31,9	+ 1 6,1	
11 43,0	12 49,0	6,0	
18,8	24,6	+ 1 5,8	
13 36,0	14 41,7	5,7	
15,4	21,0	+ 1 5,6	
15 32,7	16 38,1	5,4	

1873 Apr. 15.

Coinc. = 4,128.

Ate sydlig. Δu = + 3m 46s

t = + 4°,7?

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Zon. 381.96	13 43 37,564	− 19 16 0,10
red. =	+ 1,205	− 9,44

12h 7m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 1 6,188	− 4' 38,44"
t = +	0,181	0,00
r =	0,000	− 1,10
	+ 1 6,369	− 4 39,54

(M.)

Ate.

A. Z. 381.96.	Ate.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 40 36,7	10 40 50,6	+ 0 13,9	
41 18,9	41 33,0	14,1	
41 53,7	42 7,6	13,9	
42 27,4	42 41,5	14,1	
43 5,1	43 19,0	13,9	
43 37,9	43 52,0	14,1	
44 17,5	44 31,3	13,8	
44 50,9	45 4,8	13,9	
	h m s		
	10 54 2		19,248
	10 55 17		19,225
	10 56 28		19,194
	10 57 30		19,247
	10 58 39		19,218

1873 Apr. 16.

Coinc. = 18,071.

Ate sydlig. Δu = + 3m 46s.

10h 59m t = + 4°,1.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Apr. 15.

red. = + 1s,213 − 9",53

Ate.

A. Z. 381.96.	Ate.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 1 0,9	11 1 13,8	+ 0 12,9	
1 33,1	1 46,0	12,9	
2 4,9	2 18,0	13,1	
2 35,1	2 48,1	13,0	
3 9,9	3 22,9	13,0	
3 38,0	3 51,1	13,1	
4 4,7	4 17,7	13,0	
4 35,1	4 48,2	13,1	

1873 Apr. 16.

10h 57m 0s M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	+ 0m 13s,479	− 0′ 20″,60
t = +	0,037	0,00
r = +	0,001	0,09
	+ 0 13,517	− 0 20,69

(L.)

Ate.

Ate.	A. Z. 381.96.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
35,7	19,2	− 0 43,5	
48,2	32,0	43,8	
11 34 3,2	11 34 46,8	43,6	
27,8	11,4	− 0 43,6	
40,6	24,2	43,6	
35 55,1	36 39,0	43,9	
56,0	39,7	− 0 43,7	
8,7	52,3	43,6	
37 23,2	38 7,1	43,9	
	h m s		
	11 41 58	− 0m 44s	33,577
	11 43 13		33,539
	11 44 52		33,471
	11 46 19		33,550
24,3	8,7	− 0 44,4	
38,6	23,2	44,6	
11 48 51,3	11 49 36,0	44,7	
27,8	12,2	− 0 44,4	
42,2	27,0	44,8	
50 55,2	51 39,7	44,5	
13,7	58,0	− 0 44,3	
28,0	12,7	44,7	
52 40,8	53 25,2	44,4	

1873 Apr. 17.

Coinc. = 18,071.

Ate nordlig. $\Delta u = + 3^m 46^s$.

11h 47m t = + 4°,6.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Apr. 15.

red. = + 1s,222 − 9″,63.

11h 47m 0s M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	− 0m 44s,117	+ 4′ 27″,82
t = −	0,121	0,00
r = −	0,002	+ 1,05
	− 0 44,240	+ 4 28,87

(M.)

Ate.

Ate.	A. Z. 381.96.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
	h m s		
	12 15 47	− 1m 42s	22,359
	12 18 31		22,328
	12 21 32		22,270
s	s	m s	
55,6	37,0	− 1 41,4	
10,3	51,9	41,6	
12 31 23,0	12 33 4,7	41,7	
2,6	44,1	− 1 41,5	
17,2	59,2	42,0	
34 30,0	36 11,8	41,8	
14,2	55,8	− 1 41,6	
29,0	10,5	41,5	
37 41,3	39 23,0	41,7	

1873 Apr. 18.

Coinc. = 54,472.

Ate nordlig. $\Delta u = + 3^m 46^s$.

12h 22m t = + 6°,3.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Apr. 15.

red. = + 1s,230 − 9″,72.

Ate.

Ate.	A. Z. 381.96.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
35,8	17,3	− 1 41,5	
50,5	32,2	41,7	
12 41 3,1	12 42 44,8	41,7	
	h m s		
	12 46 40	m s − 1 42	21,895
	12 49 6		21,937
	12 51 16		21,853

1873 Apr. 18.

h m s
12 39 0 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 1 41,615	+ 9' 21",16
t = −	0,278	0,00
r = +	0,019	+ 2,31
	− 1 41,874	+ 9 23,47

(M.)

Ate.

A. Z. 379.55.	Ate.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
42,1	40,3	+ 1 58,2	
56,7	55,1	58,4	
10 46 9,4	10 48 7,8	58,4	
50,1	48,4	+ 1 58,3	
4,8	3,3	58,5	
49 17,4	51 16,0	58,6	
22,2	20,4?	+ 1 58,2	
36,9	35,2	58,3	
52 49,6	54 47,8	58,2	
13,0	11,3	+ 1 58,3	
27,8	26,1	58,3	
56 40,3	58 38,9	58,6	
	h m s		
	11 4 50		12,218
	11 7 48		12,290
	11 10 58		12,203
	11 14 43		12,264
17,9	14,9	+ 1 57,0	
30,6	27,8	57,2	
11 17 45,2	11 19 42,4	57,2	
41,3	38,4	+ 1 57,1	
53,9	51,1	57,2	
21 8,6	23 5,8	57,2	
59,8	57,0	+ 1 57,2	
12,6	9,7	57,1	
24 27,2	26 24,1	56,9	

1873 Apr. 20.

Coinc. = 40,548.

Ate nordlig. $\Delta u = + 3^m 46^s$.

$11^h 16^m$ t = + 7°,3.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Zon. 379.55	13 38 10,108	− 19 5 16,86
red. =	+ 1,243	− 9,90

h m s
11 11 0 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 1 57,773	+ 8' 9",68
t = +	0,322	0,00
r = −	0,011	+ 1,92
	+ 1 58,084	+ 8 11,60

(L.)

Ate.

A. Z. 381.82.	Ate.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
8,0	45,7	+ 0 37,7	
22,5	0,2	37,7	
11 2 35,2	11 3 12,8	37,6	
50,1	27,6	+ 0 37,5	
4,7	42,1	37,4	
4 17,2	4 54,8	37,6	
17,1	54,4	+ 0 37,3	
31,7	9,0	37,3	
5 44,2	6 21,7	;37,5	

1873 Apr. 25.

Coinc. = 4,128.

Ate sydlig. $\Delta u = + 3^m 45^s$.

$11^h 18^m$ t = + 1°,7.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 25253	13 34 59,161	− 18 20 30,55	1.1
Arg. Zon. 381.82		30,28	0.1
Antaget	13 34 59,161	− 18 20 30,41	
red. =	+ 1,262	− 10,31	

Ate.

A. Z. 381.82.	Ate.	α' − α	Mikr.
	11h 11m 19s		40,847
	11 13 10		40,830
	11 15 12		40,820
	11 16 34		40,780
26,0s	2,9s	+0m 36,9s	
38,8	15,6	36,8	
11 19 53,3	11 20 30,2	36,9	
21,3	58,1	+0 36,8	
34,0	10,6	36,6	
21 48,4	22 25,2	36,8	
56,4	33,2	+0 36,8	
9,1	45,8	36,7	
23 23,5	24 0,2	36,7	

1873 Apr. 25.

11h 17m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+0m 37,148s	−10' 35,86"
t =	+ 0,101	0,00
r =	+ 0,001	− 2,26
	+0 37,250	−10 38,12

(M.)

Eurynome.

Sant. 1587.	Eurynome.	α' − α	Mikr.
39,8s	17,0s	+0m 37,2s	
10 8 51,8	10 9 29,1	37,3	
48,9	25,8	+0 36,9	
10 1,0	10 38,0	37,0	
55,7	33,0	+0 37,3	
11 7,9	11 45,1	37,2	
4,1	41,4	+0 37,3	
12 16,2	12 53,4	37,2	
	10h 17m 22s		11,256
	10 19 5		11,160
	10 20 43		11,162
	10 22 35		11,262
	10 23 45		11,137
9,8	46,1	+0 36,3	
10 26 22,0	10 26 58,2	36,2	
32,9	9,4	+0 36,5	
27 45,0	28 21,4	36,4	
51,8	28,2	+0 36,4	
29 4,0	29 40,4	36,4	
58,9	35,0	+0 36,1	
30 11,1	30 47,3	36,2	
38,8	15,1	+0 36,3	
31 51,0	32 27,3	36,3	

1873 Apr. 16.

Coinc. = 40,548.

Eurynome nordlig. Δu = + 3m 46s.

10h 25m t = + 4,1°.

	α	δ
Sant. 1587	13h 47m 21,938s	− 11° 4' 11,78"
red. =	+ 1,215	− 9,67

10h 25m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+0m 36,676s	+8' 28,59"
t =	+ 0,101	0,00
r =	− 0,020	+ 1,12
	+0 36,757	+8 29,71

(M.)

Eurynome.

Schjell. 4940.	Eurynome.	α' − α.	Mikr.
	12h 40m 45s		35,191
	12 45 32		35,169
	12 49 43		35,120

1873 Apr. 17.

Coinc. = 18,071.

Eurynome sydlig. Δu = + 3m 46s.

12h 50m t = + 4°,0.

	α	δ
Schjell. 4940	13h 44m 3s,848	− 10° 43′ 38″,68
red. =	+ 1,223	− 9,71

12h 49m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
		− 4′ 56″,05
r =		− 0,53
		− 4 56,58

(L.)

Eurynome.

Schjell. 4940.	Eurynome.	α' − α.	Mikr.
36s,4	37s,3	+ 2m 0s,9	
50,3	51,6	1,3	
13 1 2,8	13 3 4,0	1,2	
50,1	51,1	+ 2 1,0	
4,1	5,3	1,2	
4 16,6	6 17,6	1,0	
50,0	51,0	+ 2 1,0	
4,0	5,1	1,1	
8 16,4	10 17,2	0,8	
	13h 14m 40s		24,410
	13 18 8		24,386
	13 22 21		24,406
	13 25 45		24,340
33,1	33,3	+ 2 0,2	
45,2	45,3	0,1	
13 28 59,4	13 30 59,7	0,3	
30,2	30,2	+ 2 0,0	
42,4	42,3	1 59,9	
34 56,8	36 56,6	1 59,8	
16,2	16,1	+ 1 59,9	
28,5	28,2	59,7	
38 42,9	40 42,6	59,7	

1873 Apr. 18.

Coinc. = 30,132.

Eurynome nordlig. Δu = + 3m 46s.

13h 26m t = + 6°,1.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Apr. 17.

red. = + 1s,231 − 9″,75.

13h 25m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 2m 0s,505	+ 1′ 39″,81
t =	+ 0,330	0,00
r =	+ 0,003	+ 0,20
	+ 2 0,838	+ 1 40,01

(L.)

Eurynome.

Schjell. 4940.	Eurynome.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
38,4	59,0	+0 20,6	
10 10 47,1	10 11 7,9	20,8	
44,0	4,8	+0 20,8	
11 53,0	12 13,6	20,6	
3,4	24,0	+0 20,6	
13 12,2	13 32,8	20,6	
57,8	18,2	+0 20,4	
14 6,3	14 27,0	20,7	
	h m s		
	10 21 3		6,905
	10 22 40		6,962
	10 24 2		6,913
	10 25 5		6,800
	10 26 5		6,880
49,8	9,9	+0 20,1	
10 28 58,9	10 29 19,0	20,1	
13,3	33,2	+0 19,9	
30 22,3	30 42,2	19,9	
6,7	26,6	+0 19,9	
31 15,9	31 35,6	19,7	
0,2	20,1	+0 19,9	
32 9,1	32 29,1	20,0	

1873 Apr. 20.

Coinc. = 54,472.

Eurynome nordlig. $\Delta u = +3^m 46^s$.

$10^h 27^m$ $t = +6{,}7^\circ$.

Passagetrådarnes positionsvinkel $= -0^\circ 4'$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Apr. 17.

red. $= +1{,}245^s$ $-9{,}82''$

$10^h 26^m 0^s$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	
	+0 20,274	+13' 43,61''
t =	+ 0,056	0,00
p =	− 0,065	0,00
r =	− 0,022	+ 1,60
	+0 20,243	+13 45,21

(M.)

Clotho.

Lamont 4612.	Clotho.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
6,6	21,7	+1 15,1	
18,8	34,0	15,2	
11 16 30,0	11 17 45,1	15,1	
2,0	16,8	+1 14,8	
14,0	— —	— —	
18 25,2	19 40,1	14,9	
13,2	28,0	+1 14,8	
25,2	40,0	14,8	
20 36,4	21 51,1	14,7	
	h m s		
	11 26 41		28,243
	11 28 37		28,197
	11 30 36		28,270
	11 32 34		28,226
	11 34 32		28,346
53,7	8,0	+1 14,3	
9,3	23,8	14,5	
11 38 21,8	11 39 36,0	14,2	
20,6	35,0	+1 14,4	
36,5	50,8	14,3	
40 48,8	42 3,0	14,2	
25,2	39,2	+1 14,0	
41,5	55,4	13,9	
48 53,4	50 7,3	13,9	

1873 Apr. 16.

Coinc. = 40,548.

Clotho sydlig. $\Delta u = +3^m 46^s$.

$11^h 36^m$ $t = +3{,}9^\circ$.

	α	δ
Lamont 4612	$15^h 1^m 26{,}144^s$	$-2^\circ 19' 2{,}05''$
red. =	+ 1,197	− 10,91

$11^h 37^m 0^s$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	
	+1 14,503	− 3' 32,23''
t =	+ 0,203	0,00
r =	− 0,004	− 0,25
	+1 14,702	− 3 32,48

(M.)

Clotho.

Lamont 4612.	Clotho.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
19,0	46,2	+0 27,2	
13 32 31,2	13 32 58,2	27,0	
32,2	59,3	+0 27,1	
33 44,2	34 11,4	27,2	
33,8	0,9	+0 27,1	
34 45,7	35 12,8	27,1	
33,1	0,1	+0 27,0	
35 45,1	36 12,3	27,2	
	h m s		
	13 39 43		6,960
	13 42 58		7,006
	13 46 40		6,852
	13 47 42		6,886
	13 48 51		6,866
56,7	23,3	+0 26,6	
13 52 10,8	13 52 37,2	26,4	
1,9	28,4	+0 26,5	
53 15,9	53 42,3	26,4	
8,6	35,1	+0 26,5	
54 22,4	54 49,0	26,6	
16,3	42,8	+0 26,5	
55 30,1	55 56,7	26,6	

1873 Apr. 17.

Coinc. = 18,071.

Clotho nordlig. Δu = +3m 46s.

13h 50m t = +3°,8.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Apr. 16.

red. = +1s,213 −10″,89.

13h 48m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+0m 26s,816	+3′ 13″,02
t = +	0,073	0,00
r = +	0,001	+ 0,19
	+0 26,890	+3 13,21

(L.)

Clotho.

Clotho.	Lamont 4621.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
57,0	24,2	−1 27,2	
9,1	36,2	27,1	
13 49 23,1	13 50 50,2	27,1	
51,7	19,1	−1 27,4	
3,6	31,1	27,5	
52 17,7	53 45,0	27,3	
58,0	25,6	−1 27,6	
9,9	37,5	27,6	
58 23,9	59 51,5	27,6	
	h m s		
	14 4 52	−1m 28s	25,990
	14 7 15		26,094
	14 9 40		26,009
	14 11 55		25,999
	14 14 1		26,059
	14 16 5		26,128
37,0	5,1	−1 28,1	
51,0	19,2	28,2	
14 20 3,0	14 21 31,2	28,2	
17,8	46,0	−1 28,2	
31,8	0,0	28,2	
23 43,8	25 11,9	28,1	

1873 Apr. 18.

Coinc. = 40,548.

Clotho sydlig. Δu = +3m 46s.

14h 17m t = +6°,0.

	α	δ
Lamont 4621	15h 2m 35s,880	−2° 5′ 18″,19
red. =	+ 1,227	− 10,91

14h 10m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	−1m 27s,746	−4′ 12″,00
t = −	0,240	0,00
r = −	0,002	− 0,26
	−1 27,988	−4 12,26

(M.)

Clotho.

Clotho.	Lamont 4602.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 36 46,4	11 37 2,3	− 0 15,9	
37 34,2	37 50,1	15,9	
38 4,8	38 20,8	16,0	
38 46,9	39 2,9	16,0	
39 54,7	40 10,8	16,1	
40 29,1	40 45,1	16,0	
41 6,0	41 22,0	16,0	
41 44,7	42 0,9	16,2	
	h m s		
	11 47 6		28,968
	11 48 40		28,986
	11 49 48	− 0m 16s	28,991
	11 50 55		28,982
	11 53 29		29,035
11 56 3,1	11 56 19,8	− 0 16,7	
56 57,1	57 13,9	16,8	
57 47,4	58 4,1	16,7	
58 29,0	58 45,8	16,8	
59 8,6	59 25,2	16,6	
59 39,8	59 56,6	16,8	
12 0 15,8	12 0 32,5	16,7	
0 52,3	1 9,0	16,7	

1873 Apr. 20.

Coinc. = 54,472.

Clotho sydlig. $\Delta u = +3^m 46^s$.

$11^h 54^m$ $t = +6^\circ,9$.

	α	δ
Lamont 4602	$14^h 59^m 57^s,870$	$-1^\circ 50' 30'',75$
red. =	+ 1,259	− 10,83

$11^h 53^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$-0^m 16^s,377$	$-7' 21'',40$
t = −	0,045	0,00
r = +	0,005	− 0,46
	− 0 16,417	− 7 21,86

(L.)

Clotho.

Lamont 4573.	Clotho.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
h m s	h m s	m s	
12 31 46,1	12 31 56,1	+ 0 10,1	
32 23,7	32 33,6	9,9	
32 49,8	32 59,9	10,1	
33 15,5	33 25,6	10,1	
33 40,2	33 50,1	9,9	
34 8,2	34 18,1	9,9	
34 32,2	34 42,2	10,0	
34 59,5	35 9,3	9,8	
	h m s		
	12 38 22		37,827
	12 39 18		37,778
	12 40 18		37,765
	12 41 33		37,762
	12 42 25		37,737
12 45 38,0	12 45 47,7	+ 0 9,7	
46 0,2	46 9,9	9,7	
46 24,6	46 34,2	9,6	
46 46,2	46 55,9	9,7	
47 9,2	47 18,7	9,5	
47 33,4	47 43,0	9,6	
47 55,0	48 4,4	9,4	
48 18,2	48 27,8	9,6	

1873 Apr. 25.

Coinc. = 30,132.

Clotho nordlig. $\Delta u = +3^m 45^s$.

$12^h 44^m$ $t = +1^\circ,4$.

	α	δ
Lamont 4573	$14^h 55^m 34^s,263$	$-1^\circ 30' 29'',12$
red. =	+ 1,330	− 10,61

$12^h 43^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$+0^m 9^s,825$	$+2' 12'',13$
t = +	0,027	0,00
r =	0,000	0,12
	+ 0 9,852	+ 2 12,25

(M.)

Hesperia.

Hesperia.	Sant. 2149.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
56,9	49,6	−1 52,7	
8,8	1,4	52,6	
11 39 23,2	11 41 15,7	52,5	
2,7	55,3	−1 52,6	
14,9	7,2	52,3	
43 29,0	45 21,5	52,5	
	h m s 11 58 29	m s −1 53	47,127
	12 1 31		47,179
	12 4 32		47,075
	12 7 18		47,118
50,0	43,4	−1 53,4	
2,1	55,6	53,5	
12 12 16,3	12 14 9,7	53,4	
21,8	15,7	−1 53,9	
34,1	27,6	53,5	
15 48,4	17 41,9	53,5	
40,5	33,9	−1 53,4	
52,4	46,3	53,9	
20 6,6	22 0,5	53,9	

1873 Juli 21.

Coinc. = 40,566.

Hesperia sydlig. Δu = +3m 45s.

t = +17°,8.

	α	δ
Santini 2149 (2 obs.)	19h 23m 42s,062	−10° 33′ 10″,68
red. =	+ 2,416	+ 0,44

12h 4m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	−1m 53s,118	−1′ 53″,40
t = −	0,309	0,00
r = −	0,001	− 0,16
	−1 53,428	−1 53,56

(L.)

Hesperia.

Weisse 19h 447.	Hesperia.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
46,4	54,9	+1 8,5	
58,7	7,0	8,3	
10 32 12,8	10 33 21,3	8,5	
21,2	29,8	+1 8,6	
33,3	41,7	8,4	
34 47,5	35 55,9	8,4	
0,2	8,4	+1 8,2	
12,3	20,6	8,3	
37 26,5	38 34,8	8,3	
	h m s 10 44 10		44,351
	10 46 37		44,336
	10 48 43		44,352
	10 51 30		44,372
42,1	49,9	+1 7,8	
54,4	1,9	7,5	
10 56 8,4	10 57 16,2	7,8	
25,3	33,1	+1 7,8	
37,4	45,1	7,7	
58 51,7	59 59,3	7,6	
19,9	27,2	+1 7,3	
31,9	39,4	7,5	
11 1 46,1	11 2 53,5	7,4	
49,8	57,1	+1 7,3	
2,0	9,2	7,2	
4 16,0	5 23,2	7,2	

1873 Juli 22.

Coinc. = 18,085.

Hesperia sydlig. Δu = +3m 45s.

11h 54m t = +19°,9.

	α	δ
Weisse 19h 447 jemf. med a	19h 19m 56s,808	−10° 30′ 2″,94
red. =	+ 2,418	+ 0,41

Weisse 19h 447 jemförd med a = Schjell. 7328 den 13 Sept. 1873.

10h 53m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+1m 7s,919	−7′ 34″,65
t = +	0,186	0,00
r = +	0,003	− 0,78
	+1 8,108	−7 35,43

(L.)

Hesperia.

Hesperia.	Weisse $19^{h}447$.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 29 26,8	10 29 48,1	− 0 21,3	
30 37,2	30 58,2	21,0	
31 57,2	32 18,6	21,4	
32 56,4	33 17,8	21,4	
33 50,8	34 12,2	21,4	
35 7,5	35 29,1	21,6	
36 18,4	36 40,0	21,6	
37 11,3	37 33,0	21,7	
38 12,0	38 33,6	21,6	
	h m s		
	10 42 41		8,947
	10 44 26		8,961
	10 46 11	− 0 22 (m s)	8,890
	10 47 50		8,940
10 53 47,9	10 54 10,0	− 0 22,1	
55 3,7	55 25,7	22,0	
55 55,9	56 17,9	22,0	
57 2,3	57 24,4	22,1	
58 4,8	58 27,1	22,3	
59 18,7	59 40,5	21,8	
11 0 56,9	11 1 19,1	22,2	

1873 Juli 24.

Coinc. = 54,497.

Hesperia sydlig. $\Delta u = +3^{m}46^{s}$.

$10^{h}50^{m}$ $t = +20{,}3^{\circ}$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Juli 22.

red. = $+2{,}428^{s}$ $+0{,}53''$.

$10^{h}49^{m}0^{s}$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$-0^{m}21{,}747^{s}$	$-13'\ 8{,}33''$
t = −	0,060	0,00
r = +	0,005	− 1,34
	− 0 21,802	− 13 9,67

(L.)

Hesperia.

Hesperia.	Weisse $19^{h}447$.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
39,4	44,2	− 1 4,8	
10 20 51,3	10 21 56,4	5,1	
31,2	36,4	− 1 5,2	
47,6	52,9	5,3	
29 59,8	31 4,9	5,1	
17,8	22,8	− 1 5,5	
33,7	39,2	5,5	
36 45,7	37 51,3	5,6	
46,7	52,2	− 1 5,5	
2,8?	8,8	6,0	
41 15,1	42 20,9	5,8	

* 10^{m}.	Weisse $19^{h}447$.		
	h m s		
	11 15 10		32,314
	11 16 55		32,201
	11 18 29		32,205
	11 20 22		32,300
	11 22 8		32,308

Hesperia.	* 10^{m}.		
	h m s		
	11 33 7		37,817
	11 34 36		37,698
	11 36 15	− 1 6 (m s)	37,856
	11 37 50		37,697
	11 41 6		37,665

1873 Juli 25.

Coinc. = 54,497; 4,131.

* 10^{m} sydlig; Hesperia sydlig. $\Delta u = +3^{m}46^{s}$.

$11^{h}43^{m}$ $t = +20{,}4^{\circ}$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Juli 22.

red. = $+2{,}433^{s}$ $+0{,}58''$.

Hesperia.

Hesperia.	Weisse 19h 447.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
57,3	5,0	− 1 7,7	
11 47 9,7	11 48 17,2	7,5	
20,3	28,2	− 1 7,9	
32,4	40,4	8,0	
49 46,8	50 54,5	7,7	
17,9	25,8	− 1 7,9	
30,3	38,0	7,7	
52 44,2	53 52,2	8,0	

1873 Juli 25.

11h 11m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 1m 6s,459	− 16' 2",81
t = −	0,181	0,00
r = −	0,002	− 1,63
	− 1 6,642	− 16 4,44

(L.)

Elpis.

Elpis.	Schjell. 8443.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 26 47,1	11 27 12,8	− 0 25,7	
27 57,5	28 23,3	25,8	
28 48,2	29 14,1	25,9	
29 42,8	30 8,4	25,6	
31 32,2	31 58,2	26,0	
32 32,9	32 58,2	25,3	
33 22,4	33 48,3	25,9	
35 33,0	35 58,9	25,9	
	h m s		
	11 44 0	− 0m 26s	44,422
	11 45 33		44,440
	11 47 1		44,438
	11 48 33		44,451
11 53 11,6	11 53 38,1	− 0 26,5	
56 18,7	56 45,3	26,6	
57 37,0	58 3,8	26,8	
58 49,1	59 15,8	26,7	
59 48,1	12 0 15,1	27,0	
12 0 47,9	1 14,3	26,4	
2 13,4	2 40,2	26,8	
3 13,8	3 40,4	26,6	

1873 Juli 22.

Coinc. = 4,131.

Elpis nordlig. Δu = + 3m 45s.

11h 50m t = + 19°,4.

	α	δ
Schjell. 8443	20h 54m 48s,688	− 7° 49' 28",88
red. =	+ 2,351	+ 5,13

11h 50m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 0m 26s,261	+ 11' 37",44
t = −	0,072	0,00
r = −	0,010	+ 1,03
	− 0 26,343	+ 11 38,47

(L.)

Elpis.

Schjell. 8409.	Elpis.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
12 9 41,5	12 9 54,5	+ 0 13,0	
10 44,0	10 56,9	12,9	
11 21,8	11 34,7	12,9	
11 52,2	12 5,1	12,9	
12 21,7	12 34,7	13,0	
12 52,1	13 4,9	12,8	
13 27,9	13 40,8	12,9	
14 33,4	14 46,2	12,8	
	h m s		
	12 20 15		41,546
	12 22 4		41,617
	12 23 5		41,604
	12 25 6		41,619
12 30 4,9	12 30 17,1	+ 0 12,2	
31 1,2	31 13,3	12,1	
31 30,7	31 42,8	12,1	
32 6,9	32 19,1	12,2	
32 42,8	32 55,0	12,2	
33 19,7	33 31,9	12,2	
33 52,3	34 4,6	12,3	
35 9,8	35 21,9	12,1	

1873 Juli 25.

Coinc. = 4,131.

Elpis sydlig. Δu = + 3m 46s.

12h 26m t = + 20°,5.

	α	δ
Schjell. 8409	20h 51m 50s,300	− 7° 42' 6",70
red. =	+ 2,395	+ 5,27

12h 26m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 0m 12s,547	− 10' 48",11
t = +	0,034	0,00
r = +	0,002	− 0,92
	+ 0 12,583	− 10 49,03

(L.)

Elpis.

Lamont 3365.	Elpis.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
1,1	45,2	+ 1 44,1	
13,2	57,2	44,0	
11 5 27,3	11 7 11,3	44,0	
52,9	37,0	+ 1 44,1	
5,1	49,1	44,0	
8 19,2	10 3,1	43,9	
36,8	21,0	+ 1 44,2	
48,9	32,9	44,0	
11 3,1	12 46,9	43,8	
	h m s		
	11 17 30		42,682
	11 20 53		42,692
	11 24 7		42,639
	11 27 46		42,598
31,4	14,8?	+ 1 43,4	
11 32 45,7	11 34 28,8	43,1	
19,8	3,2	+ 1 43,4	
35 32,0	37 15,2	43,2	
41,3	24,3	+ 1 43,0	
38 55,7	40 38,8	43,1	

1873 Aug. 10.

Coinc. = 40,567.

Elpis nordlig. $\Delta u = + 3^m 51^s$.

$11^h 30^m$ $t = + 16{,}4^\circ$.

	α	δ
Lamont 3365	$20^h 37^m 24^s{,}666$	$- 9^\circ 30' 20''{,}90$
red. =	+ 2,573	+ 5,73

$11^h 27^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$+ 1^m 43^s{,}618$	$+ 0' 35''{,}95$
t = +	0,284	0,00
r =	0,000	+ 0,06
	+ 1 43,902	+ 0 36,01

(L.)

Pales.

Pales.	Sant. 1978.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
48,9	26,1	− 0 37,2	
12 17 3,2	12 17 40,4	37,2	
16,3	53,5	− 0 37,2	
18 30,8	19 8,1	37,3	
26,8	4,1	− 0 37,3	
21 41,0	22 18,4	37,4	
	h m s		
	12 26 17		33,339
	12 28 27	m s	33,307
	12 30 15	− 0 38	33,384
	12 34 10		33,465
58,9	36,8	− 0 37,9	
12 39 10,9	12 39 49,2	38,3	
27,2	5,4	− 0 38,2	
40 39,7	41 17,8	38,1	
57,0	35,2	− 0 38,2	
42 9,3	42 47,8	38,5	
25,3	3,5	− 0 38,2	
43 37,8	44 15,9	38,1	
38,6	16,8	− 0 38,2	
44 50,9	45 29,2	38,3	

1873 Juli 22.

Coinc. = 18,085.

Pales nordlig. $\Delta u = + 3^m 45^s$.

$12^h 36^m$ $t = + 19{,}2^\circ$.

	α	δ
Santini 1978 (2 obs.)	$21^h 18^m 15^s{,}601$	$- 14^\circ 2' 19''{,}94$
red. =	+ 2,396	+ 6,95

$12^h 34^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$- 0^m 37^s{,}758$	$+ 4' 24''{,}45$
t = −	0,103	0,00
r = −	0,004	+ 0,62
	− 0 37,865	+ 4 25,07

(L.)

Pales.

Pales.	Sant. 1975.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
26,3	24,6	− 0 58,3	
38,6	37,1	58,5	
12 52 52,9	12 53 51,2	58,3	
42,2	40,8	− 0 58,6	
54,4	53,2	58,8	
56 8,9	57 7,5	58,6	
42,7	41,2	− 0 58,5	
55,0	53,7	58,7	
58 9,3	59 8,1	58,8	
	h m s		
	13 4 20	m s − 0 59	32,938
	13 7 40		32,871
	13 9 4		32,930
	13 10 19		32,894
32,0	31,4	− 0 59,4	
13 16 46,2	13 17 45,2	59,0	
44,7	43,9	− 0 59,2	
56,9	56,2	59,3	
20 11,2	21 10,7	59,5	
59,4	59,0	− 0 59,6	
11,8	11,1	59,3	
22 26,0	23 25,5	59,5	

1873 Juli 25.

Coinc. = 30,157.

Pales sydlig. $\Delta u = + 3^m 46^s$.

$13^h 13^m$ $t = + 20°,6$.

	α	δ
Sant. 1975	21h 16m 23s,642	− 14° 3' 18",93
red. =	+ 2,451	+ 7,07

$13^h 11^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 0m 58s,942	− 0' 47",63
t =	− 0,161	0,00
r =	0,000	− 0,11
	− 0 59,103	− 0 47,74

(L.)

Pales.

Pales.	Schjell. 8523.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
7,1	49,2	− 0 42,1	
19,3	1,5	42,2	
11 56 33,6	11 57 16,0	42,4	
11,3	53,5	− 0 42,2	
23,7	5,9	42,2	
58 37,9	59 20,3	42,4	
27,2	9,2	− 0 42,0	
39,5	21,9	42,4	
12 0 53,9	12 1 36,4	42,5	
	h m s		
	12 5 7	m s − 0 43	44,329
	12 7 21		44,330
	12 9 5		44,314
	12 10 40		44,241
33,6	16,4	− 0 42,8	
12 15 45,8	12 16 28,8	43,0	
43,2	26,1	− 0 42,9	
20 57,5	21 40,3	42,8	
24,8	7,9	− 0 43,1	
22 39,1	23 22,3	43,2	

1873 Aug. 10.

Coinc. = 30,158.

Pales nordlig. Observationerna afbrötos oupphörligt af moln.

$\Delta u = + 3^m 51^s$ $12^h 12^m$ $t = + 15°,4$.

	α	δ
Schjell. 8523	21h 3m 3s,854	− 14° 47' 3",38
red. =	+ 2,700	+ 7,05

$12^h 13^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 0m 42s,620	+ 4' 4",62
t =	− 0,117	0,00
r =	+ 0,003	+ 0,60
	− 0 42,734	+ 4 5,22

(L.)

Undina.

Undina.	A. Z. 267.21.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
39,2	38,0	− 1 58,8	
53,8	52,6	58,8	
12 23 6,4	12 25 5,1	58,7	
44,1	42,8	− 1 58,7	
26 56,6	28 55,3	58,7	
17,1	16,2	− 1 59,1	
31,6	30,6	59,0	
30 44,2	32 43,0	58,8	
	h m s		
	12 38 8	− 1 59 (m s)	47,350
	12 41 28		47,340
	12 45 30		47,450
	12 49 22		47,494
57,0	56,5	− 1 59,5	
11,4	10,9	59,5	
12 54 24,0	12 56 23,6	59,6	
58 39,4	13 0 39,1	− 1 59,7	

1873 Aug. 25.

Coinc. = 40,567.

Undina sydlig. $\Delta u = + 3^m 50^s.$

$12^h 51^m$ $t = + 18^\circ,4.$

	α	δ
Leipz. Mer. Obs.	$23^h 27^m 58^s,580$	$-17^\circ 41' 57'',62$
red. =	+ 2,680	+ 16,36

$12^h 44^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$-1^m 59^s,170$	$-1' 57'',96$
t =	− 0,326	0,00
r =	+ 0,002	− 0,39
	− 1 59,494	− 1 58,35

(M. och E.)

Undina.

A. M. 23^h 22.	Undina.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
12,2	19,3	+ 4 7,1	
27,0	34,0	7,0	
11 53 39,6	11 57 46,7	7,1	
48,6	55,7	+ 4 7,1	
3,6	10,5	6,9	
59 16,0	12 3 22,8	6,8	
	h m s		
	12 11 10		36,997
	12 16 50		37,187
	12 31 10		37,340
19,2	25,0	+ 4 5,8	
34,0	39,8	5,8	
12 34 46,5	12 38 52,3	5,8	
53,2	58,7	+ 4 5,5	
10,1	15,3	5,2	
40 24,7	44 30,2	5,5	

1873 Aug. 31.

Coinc. = 18,090.

Undina sydlig. $\Delta u = + 3^m 49^s.$

$12^h 25^m$ $t = + 16^\circ,7.$

Passagetrådarnes positionsvinkel $= - 0^\circ 4'.$

	α	δ
Arg. Mer. 23^h 22 (3 obs.)	$23^h 17^m 53^s,214$	$-18^\circ 19' 34'',52$
red. =	+ 2,795	+ 15,78

$12^h 25^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$+4^m 6^s,290$	$-5' 30'',68$
t =	+ 0,674	0,00
p =	+ 0,027	0,00
r =	+ 0,003	1,17
	+ 4 6,994	− 5 31,85

(M.)

Undina.

A. Z. 262.54.	Undina.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
41,2	19,2	+ 1 38,0	
55,9	33,9	38,0	
10 49 8,7	10 50 46,6	37,9	

1873 Sept. 12.

Coinc. = 30,167.

Undina sydlig. $\Delta u = + 3^m 44^s.$

$11^h 12^m$ $t = + 14^\circ,6.$

Passagetrådarnes positionsvinkel $= - 0^\circ 4'.$

Undina.

A. Z. 262.54.	Undina.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
4,8	42,9	+1 38,1	
19,4	57,6	38,2	
10 52 32,1	10 54 10,1	38,0	
54,8	32,6	+1 37,8	
9,2	47,1	37,9	
55 22,1	57 0,0	37,9	
	h m s		
	11 1 7		16,799
	11 4 22		16,668
	11 6 45		16,521
	11 9 51		16,701
14,0	51,2	+1 37,2	
11 14 37,5	11 16 14,7	37,2	
13,9	51,1	+1 37,2	
26,7	3,8	37,1	
17 37,5	19 14,7	37,2	
45,4	23,2	+1(37,8)	
58,5	35,6	37,1	
20 9,3	21 46,5	37,2	

1873 Sept. 12.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Wash. Obs. 1866–67–68	23 11 47,771	− 19 32 8,42
red. =	+ 2,928	+ 14,94

11ʰ 10ᵐ 0ˢ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	+1 37,578	− 3 53,74
t =	+ 0,267	0,00
p =	+ 0,019	0,00
r =	+ 0,006	− 0,99
	+1 37,870	− 3 54,73

(L.)

Undina.

A. Z. 262.54.	Undina.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
56,1	51,6	+0 55,5	
9,0	4,6	55,6	
10 29 23,4	10 30 19,0	55,6	
37,9	33,2	+0 55,3	
50,9	46,1	55,2	
30 59,8	31 55,1	55,3	
	h m s		
	10 36 44		24,000
	10 38 20		24,045
	10 39 48		23,890
	10 41 16		23,916
	10 42 43		23,912
5,2	0,2	+0 55,0	
14,4	9,1	54,7	
10 47 27,1	10 48 22,0	54,9	
59,3	54,2	+0 54,9	
8,4	3,3	54,9	
49 21,1	50 15,8	54,7	
57,2	52,2	+0 55,0	
6,5	1,4	54,9	
51 19,1	52 14,0	54,9	

1873 Sept. 13.

Coinc. = 54,504.

Undina sydlig. $\Delta u = +3^m 43^s$.

$10^h 44^m$ t = + 14°,8.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Sept. 12.

red. = + 2ˢ,934 + 14″,89.

10ʰ 45ᵐ 0ˢ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	+0 55,130	− 8 49,10
t =	+ 0,151	0,00
r =	+ 0,002	− 2,39
	+0 55,283	− 8 51,49

(M.)

Calypso.

Calypso.	R. n. F. 799.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
41,0	11,2	− 1 30,2	
12 34 57,1	12 36 27,2	30,1	

1873 Sept. 23.

Coinc. = 30,167.

Calypso sydlig. $\Delta u = +3^m 32^s$.

$12^h 56^m$ t = + 12°,3.

Calypso.

Calypso.	R. n. F. 799.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
26,1	56,2	− 1 30,1	
37,9	8,1	30,2	
12 37 54,1	12 39 24,1	30,0	
56,9	26,9	− 1 30,0	
8,8	38,9	30,1	
40 24,7	41 55,0	30,3	
	h m s		
	12 46 52		14,346
	12 49 30	m s − 1 30	14,264
	12 52 0		14,260
	12 54 54		14,181
47,7	18,0	− 1 30,3	
59,6	30,1	30,5	
12 59 15,7	13 0 46,2	30,5	
29,6	0,1	− 1 30,5	
41,5	12,1	30,6	
13 1 57,7	3 28,2	30,5	
57,9	28,4	− 1 30,5	
9,8	40,4	30,6	
4 26,0	6 6,5	30,5	

1873 Sept. 23.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Rümk. n. F. 799	1 31 46,909	+ 2 36 40,30	0.1
Jemf. med a	47,623	—	1.0
Antaget	1 31 47,623	+ 2 36 40,30	
red. =	+ 2,623	+ 19,32	

Rümk. n. F. 799 jemförd med a = Wash. Obs. 1863.183 den 9 Jan. 1874.

12h 53m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	− 1 30,307	− 4 35,37
t =	− 0,247	0,00
r =	+ 0,001	− 0,21
	− 1 30,553	− 4 35,58

(L.)

Calypso.

Calypso.	R. n. F. 799.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
53,3	57,9	− 2 4,6	
5,2	10,0	4,8	
10 52 19,1	10 54 23,8	4,7	
54,7	59,7	− 2 5,0	
6,6	11,5	4,9	
55 20,7	57 25,6	4,9	
	h m s		
	11 3 6		16,890
	11 6 17	m s − 2 5	16,766
	11 9 53		16,830
	11 13 3		16,791
35,2	40,7	− 2 5,5	
49,2	54,8	5,6	
11 17 1,1	11 19 6,7	5,6	
54,2	59,8	− 2 5,6	
8,1	13,8	5,7	
20 20,1	22 25,6	5,5	

1873 Sept. 24.

Coinc. = 54,504.

Calypso sydlig. Δu = + 3m 30s.

11h 15m t = + 12°,4.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Sept. 23.

red. = + 2s,665 + 19",38.

11h 12m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	− 2 5,267	− 10 53,09
t =	− 0,344	0,00
r =	+ 0,010	− 0,61
	− 2 5,601	− 10 53,70

(M.)

Calypso.

Calypso.	Weisse 1h 543.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
57,4	20,1	− 3 22,7	
9,5	32,2	22,7	
11 14 23,3	11 17 46,1	22,8	
19 20,0	22 42,9	− 3 22,9	

1873 Sept. 25.

Coinc. = 54,504.

Calypso sydlig. Δu = + 3m 27s.

11h 49m t = + 12°,5.

Calypso.

Calypso.	Weisse 1^h 543.	α' − α	Mikr.
51,0	14,0	− 3 23,0	
2,9	25,9	23,0	
11 24 16,9	11 27 39,8	22,9	
	11 36 15	− 3 23	4,635?
	11 42 3		4,490
	11 47 9		4,358
18,1	42,1	− 3 24,0	
32,0	56,1	24,1	
11 57 44,1	12 1 8,0	23,9	
59,3	23,6	− 3 24,3	
13,3	37,4	24,1	
12 3 25,3	6 49,2	23,9	

1873 Sept. 25.

	α	δ	Vigt.
Weisse 1^h 543	1^h 32 26,489	+ 2° 33′ 17,″30	1.0
jemförd med a	−	13,59	0.1
Antaget	1 32 26,489	+ 2 33 13,59	
red. =	+ 2,651	+ 19,43	

Weisse 1^h 543 jemförd med a = Rümk. N. F. 799 den 9 Jan. 1874.

$11^h\ 42^m\ 0^s$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	− 3 23,416	− 14′ 25,″77
t =	− 0,557	0,00
r =	+ 0,009	− 0,74
	− 3 23,964	− 14 26,51

(L.)

Calypso.

Calypso.	R. n. F. 741.	α' − α.	Mikr.
36,2	20,7	− 0 44,5	
45,8	30,0	44,2	
9 44 57,8	9 45 42,0	44,2	
56,2	40,8	− 0 44,6	
5,6	50,2	44,6	
48 17,7	49 2,1	44,4	
14,0	58,2	− 0 44,2	
23,2	7,6	44,4	
51 35,0	52 19,6	44,6	
	9 58 27	− 0 45	23,484
	10 0 13		23,540
	10 1 44		23,461
	10 2 53		23,559
	10 4 9		23,590
14,1	59,0	− 0 44,9	
23,2	8,4	45,2	
10 6 35,2	10 7 20,4	45,2	
6,3	51,2	− 0 44,9	
15,6	0,8	45,2	
8 27,7	9 12,8	45,1	
51,7	36,4	− 0 44,7	
1,0	46,1	45,1	
10 13,0	10 58,0	45,0	

1873 Sept. 29.

Coinc. = 54,504.

Calypso nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 20^s$.

$10^h\ 6^m$ t = + 10°,5.

	α	δ
R. n. F. 741 (2 obs.)	1^h 27 4,663	+ 1° 42′ 19,″69
red. =	+ 2,714	+ 19,68

$10^h\ 0^m\ 0^s$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	− 0 44,678	+ 8′ 57,″52
t =	− 0,122	0,00
r =	− 0,030	+ 0,66
	− 0 44,830	+ 8 58,18

(M.)

Asia.

Asia.	Schjell. 443.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 30 33,2	11 30 50,3	− 0 17,1	
31 5,0	31 22,1	17,1	
31 33,4	31 50,6	17,2	
32 3,0	32 20,3	17,3	
32 30,7	32 47,9	17,2	
33 1,1	33 18,3	17,2	
33 32,1	33 49,3	17,2	
33 59,3	34 16,6	17,3	
	h m s		
	11 36 45		12,682
	11 38 42	m s	12,736
	11 39 52	− 0 17	12,728
	11 40 37		12,778
	11 41 26		12,717
11 42 55,7	11 43 13,3	− 0 17,6	
43 27,0	43 44,4	17,4	
44 4,6	44 22,2	17,6	
44 53,2	45 10,7	17,5	
45 28,0	45 45,6	17,6	
46 6,8	46 24,3	17,5	
46 38,8	46 56,2	17,4	
47 12,6	47 30,2	17,6	

1873 Sept. 23.

Coinc. = 54,504.

Asia nordlig. $\Delta u = +3^{m} 32^{s}$.

$11^{h} 43^{m}$ $t = +12{,}4^{\circ}$.

	α	δ
Schjell. 443	$1^{h} 19^{m} 57^{s},852$	$+10^{\circ} 14' 16'',15$
red. =	+ 2,634	+ 18,29

$11^{h} 42^{m} 0^{s}$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$-0^{m} 17^{s},354$	$+12' 3'',44$
t = −	0,048	0,00
r = −	0,004	+ 0,44
	− 0 17,406	+ 12 3,88

(M.)

Asia.

Asia.	Schjell. 443.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
51,0	49,8	− 0 58,8	
5,0	3,7	58,7	
10 10 17,2	10 11 16,1	58,9	
7,2	6,0	− 0 58,8	
21,1	20,2	59,1	
12 33,4	13 32,3	58,9	
11,2	9,9	− 0 58,7	
25,1	24,0	58,9	
14 37,3	15 36,2	58,9	
	h m s		
	10 20 4		14,157
	10 22 35	m s	14,264
	10 24 59	− 0 59	14,289
	10 26 50		14,345
	10 28 42		14,319
18,0	17,6	− 0 59,6	
30,1	29,8	59,7	
10 34 44,2	10 35 43,8	59,6	
0,9	0,5	− 0 59,6	
13,0	12,5	59,5	
36 27,0	37 26,6	59,6	
1,4	1,0	− 0 59,6	
13,6	13,2	59,6	
38 27,8	39 27,3	59,5	

1873 Sept. 24.

Coinc. = 30,167.

Asia nordlig. $\Delta u = +3^{m} 30^{s}$.

$10^{h} 29^{m}$ $t = +12{,}8^{\circ}$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Sept. 23.

red. = $+2^{s},647$ $+18'',38$.

$10^{h} 27^{m} 0^{s}$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$-0^{m} 59^{s},197$	$+4' 35'',16$
t = −	0,162	0,00
r = −	0,004	+ 0,20
	− 0 59,363	+ 4 35,36

(L.)

Asia.

Asia.	Schjell. 443.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
44,7	29,8	− 1 45,1	
54,1	39,2	45,1	
10 36 6,2	10 37 51,3	45,1	
32,3	17,4	− 1 45,1	
42,1	27,1	45,0	
39 54,1	41 39,1	45,0	
17,8	2,8	− 1 45,0	
27,1	12,3	45,2	
42 39,2	44 24,4	45,2	
	h m s		
	10 48 52	− 1 45 (m s)	16,681
	10 51 18		16,800
	10 53 51		16,810
	10 56 8		16,884
52,0	37,7	− 1 45,7	
8,2	54,0	45,8	
11 1 20,2	11 3 6,0	45,8	
26,1	11,9	− 1 45,8	
42,2	28,2	46,0	
3 54,2	5 40,2	46,0	

1873 Sept. 25.

Coinc. = 4,096.

Asia sydlig. $\Delta u = + 3^m 28^s.$

$10^h 58^m$ $t = + 12^\circ,9.$

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Sept. 23.

red. = $+ 2^s,661$ $+ 18'',47.$

$10^h 53^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 1 45,422	− 3' 39'',38
t =	− 0,288	0,00
r =	+ 0,002	− 0,15
	− 1 45,708	− 3 39,53

(M.)

Asia.

Schjell. 430.	Asia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
17,1	6,0	+ 0 48,9	
31,4	20,3	48,9	
10 0 43,7	10 1 32,5	48,8	
37,1	25,9	+ 0 48,8	
51,5	40,1	48,6	
4 3,7	4 52,4	48,7	
20,8	9,5	+ 0 48,7	
35,0	23,7	48,7	
6 47,3	7 35,8	48,5	
	h m s		
	10 10 17		12,216
	10 11 51		12,214
	10 13 27		12,188
	10 15 30		12,118
45,4	33,4	+ 0 48,0	
57,6	45,7	48,1	
10 18 11,7	10 18 59,8	48,1	
34,8	22,8	+ 0 48,0	
47,0	34,9	47,9	
20 1,1	20 49,1	48,0	
12,4	0,3	+ 0 47,9	
24,6	12,4	47,8	
21 38,7	22 26,6	47,9	

1873 Sept. 26.

Coinc. = 40,558.

Asia sydlig. $\Delta u = + 3^m 26^s.$

$10^h 16^m$ $t = + 12^\circ,9.$

	α	δ
	h m s	° ' ''
Schjell. 430	1 16 38,614	+ 10 10 48,75
red. =	+ 2,677	+ 18,57

$10^h 15^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 0 48,380	− 8' 10'',76
t =	+ 0,132	0,00
r =	+ 0,006	− 0,76
	+ 0 48,518	− 8 11,52

(L.)

Asia.

Asia.	A. N. 64.160.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
47,6	25,1	− 1 37,5	
1,3	39,0	37,7	
11 15 13,5	11 16 51,1	37,6	
35,0	12,4	− 1 37,4	
48,9	26,4	37,5	
19 1,1	20 38,8	37,7	
59,4	37,0	− 1 37,6	
22 11,3	23 49,2	37,9	
	h m s 11 30 25 }	m s − 1 38	6,922
	11 37 34 }		6,672

Mulet.

1873 Sept. 29.

Coinc. = 40,558.

Asia sydlig. $\Delta u = + 3^m 20^s$.

$11^h 40^m$ $t = + 11,0^{\circ}$.

	α	δ
Clinton A. N. 64.160	$1^h 16^m 38,406^s$	$+ 9^{\circ} 46' 29,04''$
red. =	+ 2,714	+ 18,87

$11^h 30^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$- 1^m 37,903^s$	$- 9' 42,47''$
t =	− 0,268	0,00
r =	+ 0,003	− 0,35
	− 1 38,168	− 9 42,82

(L.)

Leucothea.

Rümk. 483.	Leucothea.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
24,9	57,6	+ 0 32,7	
9 3 39,7	9 4 12,3	32,6	
51,8	24,4	+ 0 32,6	
5 6,5	5 39,0	32,5	
2,9	35,6	+ 0 32,7	
6 17,8	6 50,3	32,5	
8,4	41,0	+ 0 32,6	
7 23,2	7 55,7	32,5	
	h m s 9 11 38		50,524
	9 13 26		50,436
	9 14 50		50,410
	9 16 4		50,502
	9 19 7		50,446
56,4	28,6	+ 0 32,2	
9 21 9,2	9 21 41,1	31,9	
4,3	36,6	+ 0 32,3	
23 17,1	23 49,1	32,0	
24,2	56,4	+ 0 32,2	
24 37,0	25 9,0	32,0	
1,9	34,0	+ 0 32,1	
26 14,5	26 46,5	32,0	

1873 Okt. 26.

Coinc. = 54,285.

Leucothea nordlig; ytterst svag. $\Delta u = + 2^m 49^s$.

$9^h 20^m$ $t = + 9,2^{\circ}$.

	α	δ
Rümk. 483 (2 obs.)	$1^h 50^m 15,470^s$	$+ 18^{\circ} 39' 17,95''$
red. =	+ 3,026	+ 20,26

$9^h 18^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$+ 0^m 32,336^s$	$+ 1' 6,15''$
t =	+ 0,089	0,00
r =	0,000	+ 0,03
	+ 0 32,425	+ 1 6,18

(L.)

Leucothea.

Rümk. 476.	Leucothea.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
42,8	10,7	+0 27,9	
9 27 57,6	9 28 25,3	27,7	
39,4	7,2	+0 27,8	
28 53,7	29 21,6	27,9	
34,1	2,3	+0 28,2	
29 49,2	30 16,7	27,5	
30,4	57,9	+0 27,5	
30 44,8	31 12,8	28,0	
	h m s		
	9 35 37		32,724
	9 37 2		32,788
	9 38 14		32,776
	9 39 20		32,745
2,8	30,1	+0 27,3	
9 48 19,9	9 48 46,8	26,9	
0,7	27,4	+0 26,7	
50 17,8	50 44,4	26,6	
3,8	30,7	+0 26,9	
51 20,8	51 48,1	27,3	
4,5	31,9	+0 27,4	
52 21,5	52 48,4	26,9	

1873 Okt. 27.

Coinc. = 17,910.

Leucothea sydlig; ytterst svag. $\Delta u = +2^m 48^s$.

$9^h 41^m$ $t = +7{,}3^\circ$.

	α	δ
Rümk. 476 (3 obs.)	$1^h 49^m 29{,}891^s$	$+18^\circ 41' 15{,}''44$
red. =	+ 3,030	+ 20,35

$9^h 43^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$+0^m 27{,}410^s$	$-4' 17{,}''50$
t =	+ 0,075	0,00
r =	+ 0,001	− 0,12
	+0 27,486	−4 17,62

(W.)

Leucothea.

Leucothea.	Rümk. 476.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 7 30,9	8 7 49,6	−0 18,7	
8 11,4	8 30,1	18,7	
8 56,4	9 15,0	18,6	
9 54,6	10 13,7	19,1	
10 51,6	11 10,4	18,8	
11 39,8	11 59,0	19,2	
12 36,1	12 55,2	19,1	
13 21,1	13 40,4	19,3	
	h m s		
	8 18 16		14,534
	8 19 38	m s	14,558
	8 21 15	−0 19	14,507
	8 22 41		14,430
8 25 23,9	8 25 43,5	−0 19,6	
26 16,1	26 35,6	19,5	
27 11,9	27 31,7	19,8	
27 57,9	28 17,3	19,4	
28 54,8	29 14,5	19,7	
29 50,9	30 10,5	19,6	
30 52,4	31 12,1	19,7	
31 39,2	31 59,1	19,9	

1873 Okt. 28.

Coinc. = 40,398.

Leucothea sydlig, i början svag. $\Delta u = +2^m 47^s$.

$8^h 24^m$ $t = +5{,}6^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 27.

red. = $+3{,}037^s$ $+20{,}''42$.

$8^h 22^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$-0^m 19{,}286^s$	$-7' 28{,}''30$
t =	− 0,053	0,00
r =	+ 0,003	− 0,20
	−0 19,336	−7 28,50

(L.)

Leucothea.

Leucothea.	Rümk. 476.	α' − α	Mikr.
	h m s	m s	
	9 56 45	−1 12	42,230
	10 0 0		42,209
s	s	m s	
5,3	17,0	−1 11,7	
20,1	32,2	12,1	
10 3 33,0?	10 4 44,8	11,8	
35,1	47,3	−1 12,2	
50,1	2,1	12,0	
6 2,7	7 14,7	12,0	
26,0	38,1	−1 12,1	
40,8	53,0	12,2	
10 53,2	12 5,6	12,4	
	h m s	m s	
	10 17 16	−1 12	42,503
	10 19 35		42,501

1873 Okt. 29.

Coinc. = 3,888.

Leucothea sydlig. $\Delta u = + 2^m 46^s$.

$10^h 20^m$ $t = +6^\circ,6$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 27.

red. = $+3^s,044$ $+20'',49$

$10^h 10^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	−1 12,077	−11' 6'',31
t = −	0,197	0,00
r = +	0,001	− 0,30
	−1 12,273	−11 6,61

(M.)

Gerda.

Gerda.	B. D. +11° 317.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
11,2	44,4	−0 33,2	
9 40 25,8	9 40 58,6	32,8	
1,7	34,9	−0 33,2	
43 15,9	43 49,0	33,1	
22,0	55,0	−0 33,0	
44 36,2	45 9,2	33,0	
10,7	43,9	−0 33,2	
46 24,5?	46 58,1	33,6	
43,3	16,7	−0 33,4	
48 57,6	49 30,9	33,3	
	h m s	m s	
	9 54 46	−0 33	44,092?
	9 56 37		43,950
	9 58 12		43,984
	9 59 31		44,028
3,9	37,8	−0 33,9	
10 4 18,0	10 4 51,9	33,9	
43,6	17,4	−0 33,8	
5 57,5	6 31,5	34,0	
55,1	29,3	−0 34,2	
8 9,4	8 43,4	34,0	

1873 Okt. 16.

Coinc. = 54,285.

Gerda sydlig. $\Delta u = + 2^m 54^s$.

$10^h 1^m$ $t = +8^\circ,4$.

Passagetrådarnes positionsvinkel = $-0^\circ 4'$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Leiden A. N. 65.89	2 12 22,104	+12 1 50,80	1
Jemförd med a	22,288	45,16	1
Antaget	2 12 22,196	+12 1 47,98	
red. =	+ 2,910	+ 19,36	

B. D. +11° 317 jemförd med a = Lamont 307 den 2 Dec. 1873.

$9^h 57^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	−0 33,519	−2' 57'',41
t = −	0,091	0,00
p = +	0,014	0,00
r = +	0,002	− 0,12
	−0 33,594	−2 57,53

(L.)

Gerda.

Gerda.	Lamont 292.	α′ − α	Mikr.
s	s	m s	
20,9	41,2	− 1 20,3	
33,0	53,4	20,4	
10 20 44,6	10 22 5,0	20,4	
54,1	14,6	− 1 20,5	
6,2	26,8	20,6	
23 17,6	24 38,3	20,7	
	h m s	m s	
	10 28 57	− 1 21	50,539
	10 30 48		50,530
	10 32 34		50,474
33,2	54,0	− 1 20,8	
45,2	6,1	20,9	
10 34 57,1	10 36 18,1	21,0	
22,1	43,0	− 1 20,9	
34,1	55,0	20,9	
37 46,1	39 7,1	21,0	
30,1	51,0	− 1 20,9	
42,1	3,1	21,0	
39 54,0	41 15,1	21,1	

1873 Okt. 26.

Coinc. = 54,285.

Gerda sydlig. $\Delta u = + 2^m 49^s$.

$10^h 34^m$ $t = + 9°,2$.

	α	δ
Lamont 292	$2^h 5^m 43^s,109$	$+ 11° 17' 6'',21$
red. =	+ 3,009	+ 19,91

$10^h 33^m 0^s$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	$- 1^m 20^s,730$	$- 1' 5'',16$
t =	− 0,221	0,00
r =	0,000	− . 0,04
	− 1 20,951	− 1 5,20

(M.)

Gerda.

Gerda.	Lamont 290.	α′ − α	Mikr.
s	s	m s	
11,6	26,0	− 1 14,4	
25,7	39,9	14,2	
7 50 38,4	7 51 52,3	13,9	
43,8	57,8	− 1 14,0	
57,7	11,9	14,2	
53 9,9	54 24,1	14,2	
	h m s	m s	
	7 59 22	− 1 15	32,472
	8 3 42		32,462
	8 5 44		32,420
	8 7 20		32,405
35,2	50,2	− 1 15,0	
47,7	2,7	15,0	
8 18 1,9	8 19 16,7	14,8	
11,9	27,1	− 1 15,2	
24,1	39,3	15,2	
25 38,2	26 53,5	15,3	

1873 Okt. 27.

Coinc. = 40,398.

Gerda nordlig. $\Delta u = + 2^m 48^s$.

$8^h 8^m$ $t = + 7°,8$.

	α	δ
Lamont 290	$2^h 4^m 56^s,836$	$+ 11° 9' 49'',01$
red. =	+ 3,015	+ 19,94

$8^h 11^m 0^s$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	$- 1^m 14^s,662$	$+ 2' 16'',86$
t =	− 0,204	0,00
r =	− 0,005	0,12
	− 1 14,871	+ 2 16,98

(W.)

Gerda.

Gerda.	Lamont 290.	α′ − α	Mikr.
s	s	m s	
33,8	32,1	− 1 58,3	
47,8	46,2	58,4	
7 32 0,1	7 33 58,8	58,7	
15,6	14,0	− 1 58,4	
29,7	28,2	58,5	
34 42,0	36 40,6	58,6	

1873 Okt. 28.

Coinc. = 40,398.

Gerda sydlig. $\Delta u = + 2^m 47^s$.

$7^h 50^m$ $t = + 5°,5$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 27.

red. = $+ 3^s,023$ $+ 19'',97$.

Gerda.

Gerda.	Lamont 290.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	7 43 18	m s	47,188
	7 45 7	− 1 59	47,217
	7 48 43		47,200
s	s	m s	
46,2	45,2	− 1 59,0	
58,3	57,4	59,1	
7 52 6,2	7 54 5,3	59,1	
28,2	27,3	− 1 59,1	
40,2	39,6	59,4	
55 48,2	57 47,5	59,3	

1873 Okt. 28.

7h 46m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 1 58,820	− 1' 57",76
t = −	0,325	0,00
r = +	0,003	− 0,12
	− 1 59,142	− 1 57,88

(M.)

Alcmene.

Rob. 625.	Alcmene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
59,4	52,0	+ 0 52,6	
13,9	6,8	52,9	
10 21 26,7	10 22 19,2	52,5	
26,3	18,9	+ 0 52,6	
40,8	33,5	52,7	
23 53,5	24 46,0	52,5	
45,9	38,4	+ 0 52,5	
0,4	53,0	52,6	
26 13,0	27 5,6	52,6	
	h m s		
	10 32 23		22,078
	10 34 18		21,978
	10 35 37		22,041

1873 Okt. 16.

Coinc. = 54,285.

Alcmene sydlig. $\Delta u = + 2^m 54^s$.

$t = + 8^{\circ},4$.

Passagetrådarnes positionsvinkel = − 0° 4'.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Rümk. n. F. 1491 (5.5)	2 47 48,279	+ 17 13 3,28	1.1
Rob. 625 (5.5)	48,224	3,50	1.1
Greenw. Cat. 1864. 373 (3.3)	48,306	0,23	1.0
Antaget	2 47 48,270	+ 17 13 3,39	
red. =	+ 2,944	+ 17,95	
Egen rörelse	+ 0,006	(Gr. Cat. 1864.)	

10h 27m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 0 52,627	− 9' 17",59
t = +	0,144	0,00
p = +	0,045	0,00
r = +	0,004	− 0,31
	+ 0 52,820	− 9 17,90

(L.)

Alcmene.

Alcmene.	Weisse 2h 956.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 56 1,7	10 56 10,8	− 0 9,1	
56 26,9	56 36,2	9,3	
56 58,9	57 8,2	9,3	
57 22,2	57 31,4	9,2	
57 46,1	57 55,4	9,3	
58 7,6	58 17,1	9,5	
58 32,3	58 41,7	9,4	
58 56,0	59 5,3	9,3	

1873 Okt. 26.

Coinc. = 40,398.

Alcmene sydlig. $\Delta u = + 2^m 49^s$.

11h 8m $t = + 9^{\circ},0$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 5157	2 40 21,182	+ 16 40 34,13	1
B. Z. 337	20,920	37,13	1
Antaget	2 40 21,051	+ 16 40 35,63	
red. =	+ 3,081	+ 18,89	

Alcmene.

Alcmene.	Weisse 2^h956.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	11 2 34		50,896
	11 4 16	−0 9 (m s)	50,859
	11 5 15		50,833
	11 7 0		50,844
h m s	h m s	m s	
11 9 23,2	11 9 32,9	−0 9,7	
9 53,0	10 2,5	9,5	
10 22,5	10 32,2	9,7	
11 18,9	11 28,3	9,4	
11 42,3	11 52,0	9,7	
12 13,2	12 22,9	9,7	
12 37,8	12 47,7	9,9	
13 1,9	13 11,7	9,8	
13 27,7	13 37,4	9,7	

1873 Okt. 26.

11h 7m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	−0m 9,476s	−3' 1,07"
t =	− 0,026	0,00
r =	0,000	− 0,09
	−0 9,502	−3 1,16

(L.)

Alcmene.

Alcmene.	Lal. 5099.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 37 41,2	8 37 54,0	−0 12,8	
38 10,2	38 23,2	13,0	
38 34,8	38 47,9	13,1	
39 1,1	39 14,2	13,1	
39 28,0	39 41,1	13,1	
39 57,0	40 10,0	13,0	
40 24,0	40 37,1	13,1	
40 46,8	40 59,9	13,1	
	h m s		
	8 43 30		8,567
	8 44 27		8,630
	8 44 59	−0 13 (m s)	8,550
	8 45 33		8,538
	8 46 2		8,648
	8 46 39		8,574
8 49 23,0	8 49 36,4	−0 13,4	
50 35,2	50 48,7	13,5	
51 9,0	51 22,5	13,5	
51 36,9	51 50,6	13,7	
52 7,7	52 21,2	13,5	
52 33,1	52 46,7	13,6	
53 2,2	53 15,9	13,7	
53 33,1	53 46,8	13,7	

1873 Okt. 28.

Coinc. — 17,910.

Alcmene nordlig. Δu = + 2m 47s.

8h 49m t = + 5°,0.

	α	δ	Vigt.
Lal. 5099	2h 38m 39,370s	+ 16° 28' 56,88"	1
Jemf. med a	—	29 0,46	1
Antaget	2 38 39,370	+ 16 28 58,67	
red. =	+ 3,099	+ 19,06	

Lal. 5099 jemförd med a = Weisse 2^h956 den 3 Febr. 1874.

8h 48m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	−0m 13,295s	+ 2' 41,50"
t =	− 0,036	0,00
r =	− 0,002	+ 0,11
	−0 13,333	+ 2 41,61

(M.)

Alcmene.

Alcmene.	Lal. 5099.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
8,1	18,6	− 1 10,5	
22,4	32,9	10,5	
9 12 35,0	9 13 45,4	10,4	
46,1	56,7	− 1 10,6	
0,4	11,0	10,6	
15 13,0	16 23,5	10,5	

1873 Okt. 29.

Coinc. = 30,000.

Alcmene sydlig. Δu = + 2m 46s.

9h 27m t = + 5°,6.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 28.

red. = + 3s,113 + 19",13.

Alcmene.

Alcmene.	Lal. 5099.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
	h m s		
	9 19 26	m s −1 11	31,760
	9 21 42		31,769
	9 23 56		31,823
	9 26 11		31,769
s 42,0	s 52,9	m s −1 10,9	
54,3	5,4	11,1	
9 28 9,1	9 29 20,0	10,9	
24,3	35,4	−1 11,1	
36,7	47,9	11,2	
30 51,2	32 2,3	11,1	

1873 Okt. 29.

$9^h 24^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$-1^m 10^s,775$	$-0' 30'',79$
t = −	0,193	0,00
r =	0,000	− 0,02
	−1 10,968	−0 30,81

(L.)

Themis.

Schjell. 716.	Themis.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s 42,9	s 27,8	m s +2 44,9	
57,2	42,2	44,9	
8 27 9,9	8 29 54,9	45,0	
37,9	22,7	+2 44,8	
52,2	37,2	45,0	
31 4,8	33 49,6	44,8	
	h m s 8 38 33		38,481
	8 41 54		38,482
	8 45 24		38,500
16,1	0,0	+2 43,9	
30,6	14,3	43,7	
8 52 43,0	8 55 27,0	44,0	
45,0	28,8	+2 43,8	
59,4	43,0	43,6	
57 11,8	59 55,7	43,9	

1873 Nov. 9.

Coinc. = 3,888.

Themis nordlig. $\Delta u = + 2^m 36^s.$

$8^h 47^m$ $t = + 3^\circ,2.$

	α	δ
Schjell. 716	$2^h 27^m 58^s,046$	$+ 14^\circ 49' 51'',21$
red. =	+ 3,180	+ 19,87

$8^h 48^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$+2^m 44^s,335$	$+9' 58'',86$
t = +	0,450	0,00
r = −	0,005	+ 0,35
	+2 44,780	+9 59,21

(M.)

Themis. (Reg.)

Themis.	Schjell. 716.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
	h m s 8 3 33	m s −1 10	27,032
	8 5 38		27,111
	8 10 18		26,977
	8 12 22		27,098
s 42,9	s 52,5	m s −1 9,6	
55,3	4,8	9,5	
58,5	8,2	9,7	
23 48 9,4	23 49 19,3	9,9	
47,7	57,4	−1 9,7	
0,0	9,8	9,8	
3,5	13,3	9,8	
50 14,4	51 24,3	9,9	

1873 Nov. 14.

Coinc. = 54,254.

Themis sydlig. $\Delta u = + 2^m 27^s.$

$8^h 35^m$ $t = + 2^\circ,8.$

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 14	12 33 55	=	21 0 46,5
„ 19	19 7 10	=	3 17 26,5

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Nov. 9.

red. = $+ 3^s,211$ $+ 19'',99.$

Themis. (Reg.)

Themis.	Schjell. 716.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
49,4	59,3	−1 9,9	
1,8	11,6	9,8	
5,5	15,1	9,6	
23 52 16,2	23 53 26,1	9,9	
54,2	4,0	−1 9,8	
6,3	16,5	10,2	
10,1	19,9	9,8	
54 21,0	55 30,8	9,8	
	h m s		
	8 28 9	m s	26,838
	8 30 54	−1 10	26,751
	8 33 22		26,733

1873 Nov. 14.

$8^h 20^m 0^s$ M. T.

α' − α	δ' − δ
m s	
−1 9,715	−7' 53",40
r = + 0,004	− 0,28
−1 9,711	−7 53,68

(W.)

Themis.

Themis.	Rob. 552.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
40,1	3,2	−1 23,1	
54,3	17,5	23,2	
8 7 7,0	8 8 30,1	23,1	
4,2	27,4	−1 23,2	
18,7	41,9	23,2	
9 31,1	10 54,3	23,2	
	h m s		
	8 14 22	m s	29,187
	8 17 8	−1 24	29,204
	8 19 17		29,159
35,0	58,8	−1 23,8	
47,2	11,1	23,9	
8 22 1,7	8 23 25,5	23,8	
14,5	38,1	−1 23,6	
26,6	50,4	23,8	
24 41,2	26 —	—	
26,8	50,7	−1 23,9	
39,0	3,0	24,0	
27 53,4	29 17,4	24,0	

1873 Nov. 17.

Coinc. = 40,395.

Themis nordlig. $\Delta u = + 2^m 22^s$.

$8^h 21^m$ t = + 4°,2.

	α	δ
Rob. 552 (5.5)	$2^h 25^m 56^s,954$	+ 14° 28' 15",76
red. =	+ 3,217	+ 20,05

$8^h 19^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	−1 23,524	+3' 14",04
t =	− 0,228	0,00
r =	− 0,001	+ 0,11
	−1 23,753	+3 14,15

(L.)

Aurora.

A. M. +24°433.	Aurora.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 51 23,6	8 51 32,1	+0 8,5	
51 46,3	51 55,0	8,7	
52 3,4	52 12,0	8,6	
52 19,1	52 27,8	8,7	
52 36,1	52 44,8	8,7	
52 54,0	53 2,7	8,7	
53 51,2	53 59,9	8,7	
54 8,1	54 16,7	8,6	
	h m s		
	8 57 5		37,819
	9 0 8		37,856
	9 1 21		37,817
	9 2 30		37,819

1873 Okt. 27.

Coinc. = 3,916.

Aurora nordlig. Observationen af rektascensions-differensen anställdes på det sätt att stjernan, hvilken följde efter planeten, *först* observerades på den tredje tråden (Coinc. = 29,999), hvarefter planeten observerades på den fjerde tråden (Coinc. = 40,398).

$\Delta u = + 2^m 48^s$ $9^h 3^m$ t = + 6°,5.

	α	δ
Arg. Mer. + 24°433 (2 obs.)	$2^h 58^m 38^s,484$	+ 24° 56' 11",23
red. =	+ 3,211	+ 17,60

Aurora.

A. M. + 24°433.	Aurora.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 5 46,8	9 5 55,0	+0 8,2	
6 8,6	6 16,9	8,3	
7 26,6	7 34,9	8,3	
7 47,1	7 55,1	8,0	
8 9,2	8 17,2	8,0	
8 44,1	8 52,2	8,1	
9 6,4	9 14,6	8,2	
9 25,0	9 33,1	8,1	

1873 Okt. 27.

$9^h\,3^m\,0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+0 8,393	+9' 47",30
t =	+ 0,023	0,00
(3) − (4) =	− 13,259	0,00
r =	− 0,004	+ 0,30
	−0 4,847	+9 47,60

(L.)

Aurora.

Aurora.	A. M. + 24°433.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
6,3	3,1	−0 56,8	
19,7	16,5	56,8	
9 3 35,2	9 4 31,3	57,1	
15,0	12,0	−0 57,0	
28,2	25,2	57,0	
5 43,7	6 40,7	57,0	
	h m s 9 12 36	m s −0 57	8,616
	9 13 15		8,637
	9 15 42		8,614
23,9	21,5	−0 57,6	
37,0	34,6	57,6	
9 24 52,1	9 25 49,8	57,7	
52,0	49,7	−0 57,7	
5,1	2,9	57,8	
28 20,3	29 18,1	57,8	

1873 Okt. 28.

Coinc. = 40,398.

Aurora nordlig. $\Delta u = +2^m\,47^s$.

$9^h\,17^m$ $t = +4^\circ,9$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 27.

red. = $+3^s,225$ $+17'',70$

$9^h\,18^m\,0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	−0 57,317	+9' 10",32
t =	− 0,157	0,00
r =	− 0,003	+ 0,26
	−0 57,477	+9 10,58

(L.)

Aurora.

Aurora.	A. M. + 24°433.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
54,1	47,0	−1 52,9	
7,2	0,1	52,9	
10 41 22,4	10 43 15,2	52,8	
19,4	12,3	−1 52,9	
32,5	25,6	53,1	
44 47,8	46 40,8	53,0	
	h m s 10 51 22		47,244
	10 54 30	m s −1 53	47,149
	10 58 19		47,092
	11 2 7		47,156
10,2	3,8	−1 53,6	
25,3	19,2	53,9	
11 7 38,6	11 9 32,2	53,6	
28,7	22,3	−1 53,6	
43,9	37,6	53,7	
10 57,1	12 51,0	53,9	

1873 Okt. 29.

Coinc. = 17,901.

Aurora nordlig. $\Delta u = +2^m\,46^s$.

$11^h\,4^m$ $t = +6^\circ,1$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 27.

red. = $+3^s,241$ $+17'',80$.

$10^h\,59^m\,0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	−1 53,335	+8' 26",70
t =	− 0,310	0,00
r =	0,000	+ 0,16
	−1 53,645	+8 26,86

(L.)

Thetis.

Thetis.	Schjell. 946.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
54,2	14,9	− 0 20,7	
9 6 6,2	9 6 27,1	20,9	
9 9 11,3	9 9 32,3	− 0 21,0	
10 1,4	10 22,3	20,9	
10 40,1	11 1,0	20,9	
11 20,1	11 41,1	21,0	
11 58,2	12 19,2	21,0	
12 52,8	13 13,7	20,9	
	h m s		
	9 15 37		42,903
	9 16 55		43,100
	9 18 23	− 0 21 (m s)	43,024
	9 19 43		43,064
	9 20 56		43,008
9 23 23,8	9 23 45,4	− 0 21,6	
24 7,7	24 29,2	21,5	
25 32,8	25 54,3	21,5	
26 45,0	27 6,7	21,7	
27 23,1	27 44,8	21,7	
28 3,9	28 25,7	21,8	
29 5,7	29 27,2	21,5	
30 37,0	30 58,8	21,8	

1873 Nov. 9.

Coinc. = 3,888.

Thetis nordlig. $\Delta u = + 2^m 36^s$.

$9^h 22^m$ $t = + 4^{\circ},0$.

	α	δ	Vigt.
Schjell 946—47	$3^h 10^m 32^s,108$	$+ 8^{\circ} 38' 15'',74$	1.1
jemförd med a	31,776	—	1.0
Antaget	3 10 31,942	+ 8 38 15,74	
red. =	+ 3,193	+ 18,38	

Schjell. 946 jemförd med a = Schjell. 929 den 3 Febr. 1874.

$9^h 19^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$- 0^m 21^s,197$	$+ 11' 18'',07$
t =	− 0,058	0,00
r =	− 0,010	+ 0,52
	− 0 21,265	+ 11 18,59

(L.)

Thetis.

Thetis.	Schjell. 927.	α' − α	Mikr.
1) Passagerna registrerade.			
s	s	m s	
41,7	15,8	− 2 34,1	
53,9	27,8	33,9	
1,1	35,0	33,9	
0 21 8,4	0 23 42,1	33,7	
10,2	44,1	− 2 33,9	
22,5	56,2	33,7	
29,6	3,3	33,7	
24 36,4	27 10,5	34,1	
37,2	11,1	− 2 33,9	
44,2	18,4	34,2	
27 51,3	30 25,2	33,9	
	h m s		
	9 4 37		24,333
	9 9 1	− 2 34 (m s)	24,250
	9 13 0		24,340
	9 16 27		24,342
2) Passagerna ej registrerade.			
18,5	53,3	− 2 34,8	
32,3	7,4	35,1	
9 30 44,4	9 33 19,4	35,0	
55,6	30,7	− 2 35,1	
9,5	44,6	35,1	
34 21,5	36 56,7	35,2	

1873 Nov. 14.

Coinc. = 17,901.

Thetis nordlig. $\Delta u = + 2^m 27^s$.

$t = + 2^{\circ},6$

	Tiede.		Kessels.
Nov. 14	$12^h 33^m 55^s$	=	$21^h 0^m 46^s,5$
„ 19	19 7 10	=	3 17 26,5

	α	δ	
Schjell. 927—928	$3^h 7^m 53^s,936$	$+ 8^{\circ} 31' 14'',02$	
red. =	+ 3,262	+ 17,86	
Egen rörelse:	+ 0,025	− 0,41	Schjell.

$9^h 19^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$- 2^m 34^s,852$	$+ 1' 50'',09$
r =	− 0,001	+ 0,08
	− 2 34,853	+ 1 50,17

(W.)

Thetis.

Thetis.	Schjell. 903.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
26,2	14,7	− 1 48,5	
40,3	28,7	48,4	
8 52 52,4	8 54 40,8	48,4	
9,7	58,2	− 1 48,5	
23,6	12,4	48,8	
58 35,8	9 0 24,3	48,5	
	h m s		
	9 4 58	m s − 1 49	20,212
	9 7 22		22,288
	9 9 53		20,341
	9 12 28		20,312
17,0	6,0	− 1 49,0	
30,9	20,1	49,2	
9 14 43,1	9 15 32,2	49,1	
53,0	42,1	− 1 49,1	
7,0	56,1	49,1	
17 19,1	19 8,2	49,1	

1873 Nov. 17.

Coinc. = 54,254.

Thetis nordlig. $\Delta u = +2^m 22^s$.

$9^h 14^m$ $t = +3^\circ,9$.

	α	δ
	h m s	° ' "
Schjell. 903	3 4 17,160	+ 8 14 28,49
red. =	+ 3,257	+ 18,35

$9^h 7^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	− 1 48,767	+ 9 48,61
t = −	0,297	0,00
r = −	0,006	+ 0,42
	− 1 49,070	+ 9 49,03

(M.)

Clytia.

Clytia.	B. D. + 23°609.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
13,4	54,3	− 1 40,9	
28,3	9,2	40,9	
11 29 41,2	11 31 22,1	40,9	
57,4	38,5	− 1 41,1	
12,5	53,5	41,0	
32 25,4	34 6,5	41,1	
	h m s		
	11 40 12	m s − 1 42	28,675
	11 42 53		28,686
	11 45 46		28,592
	11 49 36		28,630
52,9	34,8	− 1 41,9	
5,8	47,8	42,0	
11 53 20,9	11 55 3,0	42,1	
24,0	5,9	− 1 41,9	
36,8	18,9	42,1	
56 51,9	58 34,1	42,2	

1873 Nov. 25.

Coinc. = 54,254.

Clytia sydlig. $\Delta u = +2^m 13^s$.

$11^h 51^m$ $t = +5^\circ,1$.

	α	δ
	h m s	° ' "
Greenw. Cat. 1864.509 (6.6)	3 56 46,122	+ 23 45 15,71
red. =	+ 3,711	+ 16,20
Egen rör. (Gr. Cat. 1864)	+ 0,002	+ 0,01

$11^h 45^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	− 1 41,507	− 7 23,55
t = −	0,277	0,00
r =	0,000	− 0,17
	− 1 41,784	− 7 23,72

(L.)

Hera.

A. M. + 13°691.	Hera.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
0,1	15,0	+ 3 14,9	
14,4	29,4	15,0	
10 15 26,9	10 18 41,8	14,9	

1873 Nov. 9.

Coinc. = 40,401.

Hera sydlig. $\Delta u = +2^m 36^s$.

$10^h 35^m$ $t = +3^\circ,8$.

Hera. — 1873 Nov. 9.

A. M. + 13°691.	Hera.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
25,7	40,7	+ 3 15,0	
10 19 52,5	10 23 7,6	15,1	
	h m s		
	10 29 35		35,043
	10 33 24		34,985
14,1	28,3	+ 3 14,2	
26,2	40,5	14,3	
10 36 40,4	10 39 54,7	14,3	
42,1	56,4	+ 3 14,3	
40 56,5	44 11,0	14,5	

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Mer. + 13°691	4 24 20,006	+ 13 37 40,20
red. =	+ 3,254	+ 14,82

h m s
10 34 0 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 3 14,658	− 1 33,32
t =	+ 0,533	0,00
r =	+ 0,001	− 0,06
	+ 3 15,192	− 1 33,38

(L.)

Hera. — 1873 Nov. 17.

Hera.	Rob. 960.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
23,4	11,7	− 2 48,3	
37,6	26,0	48,4	
9 32 50,1	9 35 38,5	48,4	
29,1	17,6	− 2 48,5	
43,3	31,9	48,6	
36 55,6	39 44,2	48,6	
	h m s		
	9 45 33		19,340
	9 51 5	− 2 49 (m s)	19,297
	9 54 35		19,331
16,0	5,1	− 2 49,1	
30,1	19,4	49,3	
9 57 42,4	10 0 31,7	49,3	
52,9	42,4	− 2 49,5	
7,1	56,6	49,5	
10 2 19,4	5 9,0	49,6	

Coinc. = 54,254.

Hera sydlig. Δu = + 2 22. (m s)

h m
9 55 t = + 4°,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Greenw. Cat. 1864.566 (3.3)	4 23 28,478	+ 13 26 45,60
red. =	+ 3,402	+ 14,72
Egen rör. (Gr. Cat. 1864)	+ 0,010	− 0,02

h m s
9 50 0 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 2 48,940	− 10 5,08
t =	− 0,463	0,00
r =	+ 0,007	− 0,40
	− 2 49,396	− 10 5,48

(L.)

Hera. — 1873 Nov. 25.

A. M. + 12°570.	Hera.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
51,3	26,7	+ 2 35,4	
3,5	38,8	35,3	
12 14 18,1	12 16 53,5	35,4	
35,8	11,1	+ 2 35,3	
47,9	23,2	35,3	
18 2,6	20 37,6	35,4	
	h m s		
	12 25 28		26,625
	12 28 56		26,578
	12 33 6		26,583

Coinc. = 30,000.

Hera sydlig. Δu = + 2 13. (m s)

h m
12 34 t = + 4°,9.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Mer. + 12°570	4 10 26,489	+ 13 0 44,59
red. =	+ 3,495	+ 15,32

Hera.

A.M.+12°570.	Hera.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
10,8	45,2	+ 2 34,4	
25,0	59,5	34,5	
12 36 37,5	12 39 11,8	34,3	
38,8	12,9	+ 2 34,1	
52,9	27,2	34,3	
40 5,3	42 39,4	34,1	

1873 Nov. 25.

12h 29m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 2m 34,727s	− 0' 58,79"
t = +	0,424	0,00
r =	0,000	− 0,03
	+ 2 35,151	− 0 58,82

(W.)

Johanna.

A.M.+15°294.	Johanna.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
44,7	51,2	+ 2 6,5	
59,0	5,6	6,6	
6 40 11,4	6 42 18,2	6,8	
38,0	44,6	+ 2 6,6	
43 52,4	45 59,2	6,8	
17,7	24,2	+ 2 6,5	
47 44,5	49 51,2	6,7	
	h m s		
	7 4 33		22,139
	7 8 15		22,053
	7 11 25		22,080
	7 14 37		22,178
32,0	40,0	+ 2 8,0	
44,3	52,6	8,3	
7 20 58,8	7 23 7,2	8,4	
24 42,7	26 50,7	+ 2 8,0	
2,7	11,2	+ 2 8,5	
15,1	23,6	8,5	
28 29,6	30 38,1	8,5	

1873 Jan. 22.

Coinc. = 18,073.

Johanna sydlig; knappast synbar. Δu = + 4m 56s.

7h 16m t = + 4,6°.

	α	δ
Arg. Mer. + 15°294	1h 54m 43,236s	+ 15° 38' 11,28"
red. =	− 0,797	− 0,42

7h 12m 47s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 2m 7,542s	− 1' 10,39"
t = +	0,350	0,00
r =	0,000	− 0,04
	+ 2 7,892	− 1 10,43

(M.)

Nemesis.

Rümk. 1031.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	9 52 40		41,549
	9 57 42		41,620
	10 2 58		41,665
s	s	m s	
21,0	10,1	+ 2 49,1	
36,1	25,0	48,9	
10 17 48,8	10 20 38,1	49,3	
18,1	6,9	+ 2 48,8	
33,0	22,0	49,0	
21 45,9	24 35,0	49,1	
53,0	42,0	+ 2 49,0	
8,2	57,0	48,8	
27 21,1	30 10,2	49,1	
41,1	30,2	+ 2 49,1	
56,2	45,2	49,0	
32 9,0	34 58,2	49,2	
	h m s		
	10 47 9		41,932
	10 52 18		41,988
	10 56 45		41,973

1873 Jan. 16.

Coinc. = 18,073.

Nemesis nordlig. Δu = + 4m 53s.

10h 58m t = + 5,9°.

	α	δ
Rümk. 1031 (2 obs.)	3h 48m 41,811s	+ 20° 23' 57,79"
red. =	− 0,092	+ 3,60

10h 31m 2s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 2m 49,027s	+ 6' 50,86"
t = +	0,463	0,00
r = +	0,002	+ 0,20
	+ 2 49,492	+ 6 51,06

(L.)

Nemesis.

A. M. + 20°675.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	8 6 47		16,686
	8 9 37		16,607
	8 11 58		16,620
s	s	m s	
23,0	43,9	+ 1 20,9	
38,0	58,6	20,6	
8 19 51,1	8 21 11,3	20,2	
56,0	16,9	+ 1 20,9	
11,1	31,4	20,3	
22 24,0	23 44,0	20,0	
18,3	39,0	+ 1 20,7	
33,2	53,7	20,5	
24 46,0	26 6,7	20,7	
13,8	34,1	+ 1 20,3	
28,5	49,2	20,7	
32 41,2	34 2,0	20,8	
34,1	55,0	+ 1 20,9	
49,2	9,4	20,2	
35 2,0	36 22,1	20,1	
	h m s		
	8 47 23		16,949
	8 49 40		16,865
	8 51 47		16,898

1873 Jan. 22.

Coinc. = 18,073.

Nemesis sydlig; luften disig. $\Delta u = + 4^m 56^s$.

$9^h 52^m$ $t = + 3°,1$.

	α	δ
Arg. Mer. + 20°675	3h 51m 20s,571	+ 20° 46′ 33″,00
red. =	− 0,140	+ 3,67

$8^h 33^m 44^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 1m 20s,528	− 0′ 22″,64
t =	+ 0,220	0,00
r =	0,000	− 0,01
	+ 1 20,748	− 0 22,65

(L.)

Nemesis.

A. M. + 20°683.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	6 58 4		27,913
	7 1 18		27,959
	7 4 2		27,940
s	s	m s	
14,9	37,4	+ 1 22,5	
7 7 27,6	7 8 50,3	22,7	
41,1	4,1	+ 1 23,0	
56,1	19,0	22,9	
12 9,0	13 31,9	22,9	
34,2	56,9	+ 1 22,7	
49,1	12,0	22,9	
17 1,9	18 24,3	22,4	
50,3	13,1	+ 1 22,8	
5,1	27,8	22,7	
19 18,0	20 40,8	22,8	
3,1	26,1	+ 1 23,0	
17,9	40,9	23,0	
24 30,8	25 53,8	23,0	
	h m s		
	7 31 17		27,696
	7 32 23		27,658
	7 36 22		27,681

1873 Jan. 26.

Coinc. = 18,073.

Nemesis sydlig. $\Delta u = + 4^m 54^s$.

$7^h 37^m$ $t = + 1°,9$.

	α	δ
Arg. Mer. + 20°683	3h 52m 37s,233	+ 21° 0′ 23″,80
red. =	− 0,180	+ 3,72

$7^h 22^m 27^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 1m 22s,802	− 2′ 50″,35
t =	+ 0,226	0,00
r =	0,000	− 0,07
	+ 1 23,028	− 2 50,42

(L.)

Nemesis.

A. M. + 20°683.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	6 15 27		47,418
	6 18 35		47,808
	6 21 56		48,111
	Mulet.		

1873 Jan. 27.

Såväl stjernan som planeten inställdes med den rörliga tråden.

Begynnelsevärde = 47,130.

Nemesis nordlig. $\Delta u = + 4^m 54^s$.

$t = + 3{,}0^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Jan. 26.

red. = $- 0{,}193^s$ $+ 3{,}71''$

$6^h 23^m 33^s$ M. T.

δ − δ'

$+ 0' 5{,}66''$

(M.)

Nemesis.

Nemesis.	Rümk. 1172.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
36,0	34,9	− 0 58,9	
51,1	50,0	58,9	
8 24 4,2	8 25 3,2	59,0	
46,4	45,3	− 0 58,9	
1,6	0,6	59,0	
27 14,5	28 13,5	59,0	
53,0	52,0	− 0 59,0	
8,2	7,0	58,8	
30 21,2	31 20,0	58,8	
	h m s		
	8 37 55		37,194
	8 40 17		36,944
	8 42 56	− 0 59 (m s)	36,900
	8 44 52		37,070
	8 46 0		37,226
38,2	36,3	− 0 58,1	
53,4	51,6	58,2	
8 51 6,7	8 52 4,7	58,0	
40,8	38,9	− 0 58,1	
56,0	54,0	58,0	
53 9,1	54 6,9	57,8	

1873 Febr. 24.

Coinc. = 40,536.

Nemesis sydlig. $\Delta u = + 4^m 22^s$.

$8^h 49^m$ $t = + 0{,}4^\circ$.

Passagetrådarnes positionsvinkel = $- 0^\circ 3'$.

	α	δ
Rümker 1172 (1 obs.)	$4^h 16^m 9{,}329^s$	$+ 22^\circ 39' 59{,}82''$
red. =	− 0,488	+ 4,16

$8^h 43^m 33^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 0 58,474	− 1' 0,45''
t =	− 0,160	0,00
p =	+ 0,004	0,00
r =	0,000	− 0,03
	− 0 58,630	− 1 0,48

(M.)

Nemesis.

Nemesis.	Rümk. 1317.	α' − α	Mikr.
h m s			
8 13 41	A. R.		22,492
8 14 10			22,548
8 14 36			22,570
8 15 45			22,581
8 16 21			22,818
8 16 59			22,578
8 17 43			22,691
8 18 22			22,732
8 19 4			22,812
	h m s		
	8 24 34	$-0^{m}\,9^{s}$	43,623
	8 25 10		43,755
	8 25 37		43,833
	8 27 8		43,693
	8 27 34		43,724
	8 29 30		43,670
8 31 35	A. R.		23,427
8 32 12			23,524
8 33 24			23,622
8 34 36			23,656
8 35 7			23,733

1873 Mars 23.

Coinc. för A. R. = 30,149; för Dekl. = 18,067.

Nemesis sydlig. $\Delta u = + 3^{m}\,55^{s}$.

$8^{h}\,36^{m}$ $t = + 2{,}1^{\circ}$.

	α	δ
Rümk. 1317 (1 obs.)	$4^{h}\,48^{m}\,31{,}307^{s}$	$+ 24^{\circ}\,23'\,11{,}71''$
red. =	− 0,765	+ 4,80

$8^{h}\,28^{m}\,20^{s}$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$-0^{m}\,8{,}958^{s}$	$-7'\,24{,}63''$
r =	− 0,004	− 0,25
	− 0 8,962	− 7 24,88

(D.)

Nemesis.

Nemesis.	Weisse 4^{h} 1126.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
6,4	27,5	− 1 21,1	
19,5	40,5	21,0	
8 23 35,2?-	8 24 56,0	20,8	
46,2	7,2	− 1 21,0	
59,5	20,4	20,9	
26 14,5	27 35,5	21,0	
25,6	46,5	− 1 20,9	
38,6	59,5	20,9	
28 54,0	30 14,7	20,7	
	h m s		
	8 34 30	$-1^{m}\,20^{s}$	25,880
	8 36 32		25,882
	8 38 29		25,966
	8 40 28		25,956
34,6	54,7	− 1 20,1	
48,0	7,8	19,8	
8 43 3,4	8 44 23,0	19,6	
1,8	21,6	− 1 19,8	
15,2	34,8	19,6	
45 30,1	46 49,9	19,8	
28,2	47,9	− 1 19,7	
41,4	1,2	19,8	
47 56,7	49 16,5	19,8	

1873 Mars 24.

Coinc. = 30,149.

Nemesis nordlig. $\Delta u = + 3^{m}\,54^{s}$.

$8^{h}\,50^{m}$ $t = + 2{,}7^{\circ}$.

	α	δ
B. Z. 521	$4^{h}\,51^{m}\,8{,}515^{s}$	$+ 24^{\circ}\,17'\,52{,}72''$
red. =	− 0,764	+ 4,79

$8^{h}\,39^{m}\,48^{s}$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$-1^{m}\,20{,}334^{s}$	$+1'\,13{,}21''$
t =	− 0,220	0,00
r =	+ 0,001	+ 0,04
	− 1 20,553	+ 1 13,25

(D.)

Nemesis.

Weisse 4h 1126.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 21 5,2	8 21 24,1	+0 18,9	
21 36,5	21 55,2	18,7	
22 14,1	22 33,1	19,0	
22 48,6	23 7,4	18,8	
23 29,5	23 48,4	18,9	
24 1,3	24 20,2	18,9	
24 35,8	24 54,6	18,8	
25 11,5	25 30,2	18,7	
	h m s		
	8 31 35		14,913
	8 32 31		14,765
	8 33 35		14,773
	8 34 25		14,706
	8 35 14		14,681
	8 36 6		14,770
8 39 24,4	8 39 44,3	+0 19,9	
40 21,1	40 41,0	19,9	
40 56,6	41 16,7	20,1	
41 32,9	41 52,7	19,8	
42 9,2	42 29,4	20,2	
42 45,2	43 5,2	20,0	
43 19,0	43 39,0	20,0	
43 51,0	44 11,1	20,1	

1873 Mars 25.

Coinc. = 30,149.

Nemesis nordlig. $\Delta u = +3^m 53^s$.

$8^h 47^m$ $t = +6^\circ,8$.

Stjernan observerades på den andra tråden (Coinc. = 18,067) och planeten på den tredje tråden (Coinc. = 30,149).

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 24.

red. = $-0^s,781$ $+4'',77$.

$8^h 37^m 13^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+0 19,452	+4' 26'',29
t =	+ 0,053	0,00
(2) − (3) =	− 15,313	0,00
r =	+ 0,003	+ 0,16
	+0 4,195	+4 26,45

(M.)

Nemesis.

Weisse 4h 1126.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
26,0	54,8	+1 28,8	
41,2	10,0	28,8	
8 10 54,6	8 12 23,3	28,7	
46,2	15,0	+1 28,8	
1,5	30,3	28,8	
13 14,8	14 43,8	29,0	
	h m s		
	8 18 38		14,388
	8 21 28		14,489
	8 23 48		14,312
	8 26 14		14,390
	8 28 20		14,346
53,4	23,1	+1 29,7	
6,6	36,6	30,0	
8 31 21,8	8 32 51,8	30,0	
22,0	52,1	+1 30,1	
35,3	5,3	30,0	
33 50,4	35 20,6	30,2	

1873 Mars 26.

Coinc. = 40,536.

Nemesis nordlig. $\Delta u = +3^m 52^s$.

$8^h 30^m$ $t = +5^\circ,9$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 24.

red. = $-0^s,798$ $+4'',75$

$8^h 27^m 31^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+1 29,411	+7' 32'',93
t =	+ 0,244	0,00
r =	+ 0,004	+ 0,26
	+1 29,659	+7 33,19

(M.)

Nemesis.

Weisse 4^h 1193.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 15 12,6	8 15 24,8	+ 0 12,2	
15 43,3	15 55,6	12,3	
16 7,8	16 20,0	12,2	
16 32,2	16 44,4	12,2	
16 56,9	17 9,3	12,4	
18 2,2	18 14,7	12,5	
19 3,0	19 15,6	12,6	
	h m s		
	8 22 50		44,737
	8 23 55		44,851
	8 24 45		44,740
	8 25 35		44,881
	8 26 44		44,811
8 29 51,0	8 30 4,2	+ 0 13,2	
30 22,2	30 35,3	13,1	
30 50,0	31 3,2	13,2	
31 18,6	31 31,9	13,3	
31 47,8	32 1,2	13,4	
32 16,6	32 30,0	13,4	
32 46,0	32 59,4	13,4	
33 12,6	33 26,1	13,5	

1873 Mars 27.

Coinc. = 40,536.

Nemesis nordlig. $\Delta u = + 3^m 51^s$.

$8^h 28^m$ $t = + 7{,}0^\circ$.

	α	δ
Rümk. 1347 (4 obs.)	$4^h 53^m 51{,}253^s$	$+ 24^\circ 27' 33{,}27''$
red. =	− 0,799	+ 4,85

$8^h 28^m 41^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$+ 0^m 12{,}857^s$	$+ 1' 13{,}93''$
t = +	0,035	0,00
r = +	0,001	+ 0,04
	+ 0 12,893	+ 1 13,97

(M.)

Nemesis.

Weisse 4^h 1193.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
48,2	28,3	+ 1 40,1	
3,8	44,0	40,2	
8 23 17,0	8 24 57,2	40,2	
18,1	58,2	+ 1 40,1	
33,6	13,8	40,2	
25 46,8	27 27,0	40,2	
	h m s		
	8 32 19		44,978
	8 35 10		45,065
	8 37 35		45,140
	8 40 37		45,097
	8 44 3		45,156
20,7	2,5	+ 1 41,8	
36,0	17,8	41,8	
8 50 49,2	8 52 31,0	41,8	
30,2	12,2	+ 1 42,0	
45,6	27,5	41,9	
53 58,9	55 40,7	41,8	

1873 Mars 28.

Coinc. = 30,149.

Nemesis nordlig. $\Delta u = + 3^m 50^s$.

$8^h 45^m$ $t = + 6{,}7^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 27.

red. = $- 0{,}815^s$ $+ 4{,}83''$.

$8^h 42^m 46^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$+ 1^m 40{,}948^s$	$+ 4' 18{,}83''$
t = +	0,276	0,00
r = +	0,003	+ 0,16
	+ 1 41,227	+ 4 18,99

(M.)

Nemesis.

Nemesis.	Weisse 4^h 1321.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
29,6	25,2	− 1 55,6	
47,0	42,8	55,8	
8 46 56,8	8 48 52,5	55,7	

1873 Mars 29.

Coinc. = 4,099.

Nemesis nordlig; observationerna osäkra.

$\Delta u = + 3^m 49^s$. $9^h 50^m$ $t = + 7{,}2^\circ$.

Nemesis.

Nemesis.	Weisse 4^h 1321.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
^{s} 17,1	^{s} 12,8	$^m\ ^s$ − 1 55,7	
34,7	30,4	55,7	
8 53 44,3	8 55 40,0	55,7	
	$^h\ ^m\ ^s$ 9 0 30	− $1^m 54^s$	32,369
	9 3 31		32,416
	9 6 26		32,375
	9 12 4		32,326
11,3	5,4	− 1 54,1	
24,2	18,6	54,4	
9 16 35,1	9 18 29,2	54,1	
30,1	24,0	− 1 53,9	
19 43,3	21 37,2	53,9	
31,0	24,2	− 1 53,2	
44,1	37,4	53,3	
24 54,4	26 47,7	53,3	
43,0	36,1	− 1 53,1	
56,2	49,3	53,1	
31 6,4	32 59,3	52,9	
15,7	8,3	− 1 52,6	
33,3	26,2	52,9	
45 46,6	47 39,3	52,7	

1873 Mars 29.

	α	δ	Vigt.
B. Z. 395	$^h\ ^m\ ^s$ 4 58 57,301	+ 24° 26′ 40″,16	1
B. Z. 521	57,043	35,26	1
Antaget	4 58 57,172	+ 24 26 37,71	
red. =	− 0,801	+ 4,92	

$9^h 14^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$^m\ ^s$ − 1 54,479	+ 8′ 10″,43
t = −	0,313	0,00
r = +	0,009	+ 0,38
	− 1 54,783	+ 8 10,81

(M.)

Nemesis.

Nemesis.	Weisse 4^h 1321.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
^{s} 11,1	^{s} 38,8	$^m\ ^s$ − 0 27,7	
8 48 26,3	8 48 54,0	27,7	
24,6	52,1	− 0 27,5	
49 39,9	50 7,4	27,5	
28,2	55,3	− 0 27,1	
50 43,4	51 10,6	27,2	
37,9	5,0	− 0 27,1	
51 53,1	52 20,2	27,1	
	$^h\ ^m\ ^s$ 9 2 5	− $0^m 27^s$	42,472
	9 3 22		42,552
	9 4 20		42,539
	9 5 23		42,494
	9 6 12		42,650
51,7	18,0	− 0 26,3	
9 10 7,0	9 10 33,2	26,2	
57,6	24,0	− 0 26,4	
11 12,9	11 39,2	26,3	
8,1	34,2	− 0 26,1	
12 23,8	12 49,6	25,8	
11,2	37,3	− 0 26,1	
13 26,5	13 52,6	26,1	

1873 Mars 30.

Coinc. = 4,099.

Nemesis nordlig. Δu = + $3^m 48^s$.

$9^h 7^m$ t = + 7°,6.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 29.

red. = − 0^s,815 + 4″,89.

$9^h 6^m 8^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$^m\ ^s$ − 0 26,673	+ 11′ 5″,53
t = −	0,073	0,00
r = +	0,012	+ 0,50
	− 0 26,734	+ 11 6,03

(M.)

Nemesis.

A. M. + 24°760.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
55,7	12,7	+0 17,0	
8 37 5,4	8 37 22,3	16,9	
47,2	4,2	+0 17,0	
37 57,0	38 13,9	16,9	
27,9	45,1	+0 17,2	
38 37,7	38 55,0	17,3	
10,2	27,0	+0 16,8	
39 19,8	39 36,8	17,0	
	h m s		
	8 42 18		16,598
	8 43 20		16,604
	8 44 23		16,630
	8 45 11		16,639
	8 47 10		16,506
27,7	45,2	+0 17,5	
8 49 37,5	8 49 55,2	17,7	
28,8	46,3	+0 17,5	
50 36,4	50 54,3	17,9	
17,2	35,0	+0 17,8	
51 25,2	51 43,1	17,9	
56,2	13,9	+0 17,7	
52 4,3	52 22,1	17,8	

1873 April 1.

Coinc. = 18,067.

Nemesis nordlig. $\Delta u = +3^m 48^s$.

$8^h 48^m$ t = + 9°,3.

		α	δ
Arg. Mer. + 24°760		5h 1m 10s,217	+ 24° 43′ 4″,23
red. =		− 0,840	+ 4,96

$8^h 48^m 26^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+0m 17s,359	+0′ 25″,51
t =	+ 0,048	0,00
r =	0,000	+ 0,02
	+0 17,407	+0 25,53

(M.)

Nemesis.

Nemesis.	Weisse 5h 498.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
53,0	54,2	− 2 1,2	
8,8	9,8	1,0	
8 53 21,9	8 55 22,9	1,0	
27,8	28,9	− 2 1,1	
43,1	44,2	1,1	
56 56,1?	58 57,4	1,3	
19,8	20,8	− 2 1,0	
35,3	36,1	0,8	
9 2 48,4?	9 4 49,3	0,9	
	h m s		
	9 31 20	− 2m 1s	41,350
	9 37. 5		41,312
	9 44 9		41,568

Planeten ej längre synbar; fullmåne.

1873 April 11.

Coinc. = 40,548.

Nemesis sydlig. $\Delta u = +3^m 48^s$.

$9^h 45^m$ t = + 7°,8.

	α	δ
B. Z. 521	5h 18m 53s,253	+ 25° 10′ 12″,33
red. =	− 0,879	+ 5,32

	$9^h 1^m 16^s$ M. T.	$9^h 39^m 18^s$ M. T.
	α' − α	δ' − δ
	− 2m 1s,044	− 0′ 14″,93
t =	− 0,332	0,00
r =	0,000	− 0,02
	− 2 1,376	− 0 14,95

(M.)

Nemesis.

Nemesis.	A. N. 60.189.	α' − α	Mikr.
27,7 s	24,4 s	− 0 56,7 m s	
9 35 41,2	9 36 37,7	56,5	
43,0	39,6	− 0 56,6	
37 56,2	38 52,8	56,6	
23,2	20,0	− 0 56,8	
39 36,2	40 33,2	57,0	
16,5	12,9	− 0 56,4	
42 30,0	43 26,2	56,2	
4,5	0,8	− 0 56,3	
44 17,5	45 14,1	56,6	
	Mulet.		

1873 April 14.

Nemesis nordlig, ytterst svag. Luften disig.

$\Delta u = + 3^m 47^s$.

		α	δ
Berlin A. N. 60.189		$5^h 22^m 38^s,102$	$+ 25° 13' 51'',71$
red. =	−	0,897	+ 5,35

$9^h 43^m 41^s$ M. T.

α' − α

$- 0^m 56^s,570$
t = − 0,155
r = + 0,008
− 0 56,717

(M.)

Nemesis.

A. N. 60.189.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
17,1 s	53,1 s	+ 0 36,0 m s	
8 46 29,0	8 47 5,2	36,2	
20,8	56,8	+ 0 36,0	
47 32,7	48 8,7	36,0	
26,1	2,4	+ 0 36,3	
48 38,0	49 14,2	36,2	
30,3	6,4	+ 0 36,1	
49 42,2	50 18,3	36,1	
	8 56 20 h m s		23,522
	8 58 7		23,416
	8 59 21		23,590
	9 1 50		23,570
	9 4 53		23,447
26,0	3,4	+ 0 37,4	
9 7 44,0	9 8 21,3	37,3	
55,1	32,6	+ 0 37,5	
9 13,0	9 50,5	37,5	
15,8	53,1	+ 0 37,3	
10 33,6	11 11,0	37,4	
26,0	3,7	+ 0 37,7	
11 44,0	12 21,7	37,7	

1873 April 15.

Coinc. = 40,548.

Nemesis nordlig. $\Delta u = + 3^m 47^s$.

$9^h 6^m$ t = + 5°,2.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 April 14.

red. = $- 0^s,909$ $+ 5'',32$.

$9^h 3^m 33^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$+ 0^m 36^s,816$	$+ 4' 55'',09$
t = +	0,101	0,00
r = +	0,008	+ 0,28
	+ 0 36,925	+ 4 55,37

(M.)

Nemesis.

A. N. 60.189.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
26,0 s	39,0 s	+ 2 13,0 m s	
39,1	52,2	13,1	
8 56 52,0	8 59 5,1	13,1	

1873 April 16.

Coinc. = 40,548.

Nemesis nordlig. $\Delta u = + 3^m 46^s$.

$9^h 20^m$ t = + 5°,0.

Nemesis.

A. N. 60.189.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
36,1	49,3	+ 2 13,2	
49,1	2,2	13,1	
9 0 2,1	9 2 15,3	13,2	
	h m s		
	9 10 23		16,368
	9 13 20		16,487
	9 16 30		16,390
	9 19 35		16,354
42,6	57,8	+ 2 15,2	
58,2	13,2	15,0	
9 23 11,4	9 25 26,4	15,0	
1,1	16,5?	+ 2 15,4	
16,7	32,0	15,3	
27 30,0	29 45,2	15,2	

1873 April 16.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Apr. 14.

red. = − 0,922 (s) + 5,29 (").

9h 18m 12s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	+ 2 14,185	+ 6 58,21
t =	+ 0,368	0,00
r =	+ 0,015	+ 0,47
	+ 2 14,568	+ 6 58,68

(M.)

Nemesis.

Nemesis.	B. D. + 25°878.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
0,2	31,9	− 0 31,7	
9 2 13,1	9 2 44,8	31,7	
4,2	35,8	− 0 31,6	
3 17,4	3 49,0	31,6	
0,4	31,8	− 0 31,4	
6 13,6	6 45,0	31,4	
	h m s		
	9 10 2		22,629
	9 11 28		22,568
	9 12 53	− 0 31 (m s)	22,468
	9 14 15		22,817
	9 16 38		22,630
	9 18 23		22,743
14,2	44,7	− 0 30,5	
9 20 29,6	9 21 0,0	30,4	
28,7	59,2	− 0 30,5	
21 44,0	22 14,4	30,4	
13,2	43,4	− 0 30,2	
25 28,4	25 58,7	30,3	

1873 April 18.

Coinc. = 4,128.

Nemesis sydlig, ytterst svag. Δu = + 3m 46s.

9h 20m t = + 6,4°.

	α	δ
	h m s	° ' "
B. D. + 25°878 jemf. med a	5 28 37,861	+ 25 30 11,30
red. =	− 0,915	+ 5,48

B. D. + 25°878 jemförd med a = Weisse 5h 770 samma dag.

9h 17m 2s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	− 0 30,965	− 5 20,68
t =	− 0,085	0,00
r =	− 0,009	− 0,29
	− 0 31,059	− 5 20,97

(M.)

Nemesis.

A. M. + 25°929.	Nemesis.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 34 19,8	9 34 27,8	+ 0 8,0	
34 43,0	34 50,9	7,9	
35 7,7	35 15,8	8,1	
35 29,6	35 37,7	8,1	
35 50,8	35 59,1	8,3	
36 19,7	36 27,9	8,2	
36 42,0	36 50,1	8,1	
37 2,7	37 10,9	8,2	

1873 April 22.

Coinc. = 30,132.

Nemesis nordlig. Δu = + 3m 46s.

10h 6m t = + 5,0°.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. + 25°929	5 34 34,504	+ 25 28 31,48
red. =	− 0,927	+ 5,52

Nemesis.

A.M. + 25°929.	Nemesis.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	9 58 17		42,758
	10 0 5		42,708
	10 1 48		42,607
	10 2 45		42,590
	10 5 4		42,684
10 7 22,2	10 7 32,2	+ 0 10,0	
8 36,6	8 46,6	10,0	
9 31,7	9 41,9	10,2	
10 49,2	10 59,4	10,2	
11 14,1	11 24,4	10,3	
12 6,0	12 16,2	10,2	
12 39,0	12 49,3	10,3	
13 1,8	13 12,0	10,2	

1873 April 22.

10h 1m 14s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 0m 9s,428	+ 3' 36'',87
t = +	0,026	0,00
r = +	0,015	+ 0,48
	+ 0 9,469	+ 3 37,35

(M.)

Antigone.

A. N. 45.187.	Antigone.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	10 47 0		5,496
	10 52 30		5,490
	10 56 57		5,598
s	s	m s	
13,8	2,0	+ 2 48,2	
28,6	16,9	48,3	
11 1 41,1	11 4 29,7	48,6	
25,9	14,1?	+ 2 48,2	
40,7	29,2	48,5	
5 53,4	8 42,0	48,6	
36,4	24,8	+ 2 48,4	
50,9	39,3	48,4	
10 3,9	12 52,2	48,3	
8,3	57,0	+ 2 48,7	
23,2	11,4	48,2	
14 35,9	17 24,2	48,3	
	h m s		
	11 26 18		5,758
	11 30 47		5,789
	11 41 20		5,880

1873 Mars 21.

Coinc. = 4,099.

Antigone nordlig. Δu = + 3m 57s.

11h 42m t = + 1°,9.

	α	δ
Altona A. N. 45.187	8h 46m 59s,581	+ 20° 3' 16'',46
red. =	+ 0,739	+ 2,26

11h 15m 31s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 2m 48s,386	+ 0' 27'',06
t = +	0,461	0,00
r =	0,000	+ 0,01
	+ 2 48,847	+ 0 27,07

(L.)

Antigone.

A.M. + 20°2243.	Antigone.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	9 2 16		32,626
	9 3 23		32,536
	9 4 27		32,664
	9 5 18		32,666
	9 6 28		32,682
h m s			
9 9 0	A. R.		31,787
10 2	A. R.		31,827
11 1	A. R.		31,878
11 56	A. R.		31,813
12 58	A. R.		31,813
13 57	A. R.		31,792
14 57	A. R.		31,792

1873 Mars 24.

Coinc. för A. R. = 30,149; för Dekl. = 54,473.

Antigone sydlig. Δu = + 3m 54s.

9h 25m t = + 3°,0.

	α	δ
Arg.Mer. + 20°2243 (4 obs.)	8h 49m 24s,801	+ 20° 20' 1'',08
red. =	+ 0,716	+ 2,34

Antigone.

A.M.+20°2243.	Antigone.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	9 18 0		32,733
	9 20 24		32,772
	9 21 30		32,772
	9 22 30		32,786
	9 23 32		32,756

1873 Mars 24.

h m s
9 16 17 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	+0 2,050	−6 17,25
r =	0,000	− 0,16
	+0 2,050	−6 17,41

(D.)

Antigone.

Antigone.	A.M.+20°2243.	α' − α	Mikr.
	h m s	m s	
	8 57 40		15,143
	8 59 44	−0 2	15,171
	9 1 32		15,075
h m s	h m s	m s	
9 5 47,4	9 6 2,3	−0 14,9	
7 4,9	7 19,7	14,8	
8 10,9	8 26,1	15,2	
8 40,4	8 55,6	15,2	
9 49,2	10 4,0	14,8	
10 18,7	10 33,6	14,9	
10 47,9	11 2,9	15,0	
11 17,2	11 32,4	15,2	
11 56,4	12 1,4	15,0	
12 22,7	12 37,8	15,1	
12 55,0	13 10,0	15,0	
13 49,4	14 4,3	14,9	
14 19,3	14 34,2	14,9	
14 49,9	15 4,8	14,9	
15 34,0	15 48,9	14,9	
	h m s	m s	
	9 26 7		14,876
	9 27 55	−0 2	14,914
	9 29 39		14,896

1873 Mars 25.

Coinc. = 4,099.

Antigone sydlig. $\Delta u = + 3^m 53^s$.

$9^h 30^m$ t = + 5°,3.

Planeten observerades på den tredje tråden (Coinc. = 40,536) och stjernan på den fjerde tråden (Coinc. = 30,149).

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 24.

red. = +0,703 s +2,46''.

h m s
9 16 20 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	−0 14,983	−3 9,17
t = −	0,041	0,00
(4) − (3) = +	12,786	0,00
r =	0,000	− 0,08
	−0 2,238	−3 9,25

(L.)

Antigone.

Antigone.	A.M.+20°2243.	α' − α	Mikr.
h m s			
8 53 41			12,306
8 55 43			11,722
8 58 50			11,146
h m s	h m s	m s	
9 9 56,1	9 10 13,8	−0 17,7	
10 35,3	10 52,9	17,6	
11 7,6	11 25,1	17,5	
11 47,4	12 5,0	17,6	
12 23,3	12 40,9	17,6	
12 58,1	13 15,7	17,6	
13 34,9	13 52,6	17,7	
14 8,0	14 25,5	17,5	
14 43,6	15 1,2	17,6	
15 21,2	15 38,8	17,6	
16 9,2	16 26,7	17,5	
16 48,1	17 5,7	17,6	

1873 Mars 26.

Vid passagerna observerades planeten på den tredje tråden (Coinc. = 40,536) och stjernan på den fjerde tråden (Coinc. = 30,149). Vid deklinationsmätningarne inställdes såväl planeten som stjernan med den rörliga tråden; begynnelsevärde i första serien = 12,941, i andra serien = 14,209.

Antigone sydlig. $\Delta u = + 3^m 52^s$.

t = + 5°,7?

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 24.

red. = +0,690 s +2,58''

Antigone.

Antigone.	A.M.+20°2243.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 17 40,8	9 17 58,4	− 0 17,6	
18 24,4	18 42,1	17,7	
18 56,4	19 14,1	17,7	
h m s			
9 24 40			14,608
9 26 57			15,019
9 29 38			15,360

1873 Mars 26.

9^h 16^m 46^s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	− 0 17,605	− 0 8,33
t =	− 0,049	0,00
(4) − (3) =	+ 12,791	0,00
	− 0 4,863	− 0 8,33

(L.)

Antigone.

Antigone.	A.M.+20°2243.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	8 45 56		45,364
	8 47 55	− 0^m 6^s	45,396
	8 49 40		45,217
	8 51 3		45,251
h m s	h m s	m s	
9 0 6,6	9 0 25,0	− 0 18,4	
0 39,4	0 58,1	18,7	
1 30,2	1 48,8	18,6	
2 8,8	2 27,3	18,5	
2 47,1	3 5,8	18,7	
3 22,3	3 40,9	18,6	
3 57,0	4 15,6	18,6	
4 43,2	5 1,8	18,6	
5 47,1	6 5,8	18,7	
6 20,3	6 38,9	18,6	
7 5,9	7 24,4	18,5	
7 40,6	7 59,1	18,5	
8 32,4	8 51,2	18,8	
9 12,0	9 30,7	18,7	
9 46,1	10 4,9	18,8	
	h m s		
	9 17 24		45,129
	9 19 51	− 0^m 6^s	45,052
	9 22 6		45,053

1873 Mars 27.

Coinc. = 54,473.

Antigone nordlig. Δu = + 3^m 51^s.

9^h 23^m t = + 6°,7.

Planeten observerades på den tredje tråden (Coinc. = 40,536) och stjernan på den fjerde tråden (Coinc. = 30,149).

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 24.

red. = + 0^s,677 + 2″,71.

9^h 7^m 15^s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	− 0 18,620	+ 2 40,61
t =	− 0,051	0,00
(4) − (3) =	+ 12,795	0,00
r =	0,000	+ 0,07
	− 0 5,876	+ 2 40,68

(L.)

Antigone.

Antigone.	A.M.+20°2243.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	9 11 26		22,923
	9 14 2	− 0^m 5^s	22,929
	9 15 36		22,970
h m s	h m s	m s	
9 18 13,9	9 18 28,2	− 0 14,3	
18 49,4	19 4,0	14,6	
19 21,4	19 35,8	14,4	
19 56,1	20 10,4	14,3	
20 25,5	20 40,0	14,5	
20 56,1	21 10,5	14,4	
21 27,7	21 42,1	14,4	
22 1,8	22 16,1	14,3	
22 33,8	22 48,1	14,3	
23 4,2	23 18,8	14,6	
23 36,8	23 51,1	14,3	

1873 Mars 28.

Coinc. = 4,099.

Antigone nordlig. Δu = + 3^m 50^s.

9^h 43^m t = + 6°,5.

Planeten observerades på den rörliga tråden (Inställn. = 22,830) och stjernan på den tredje tråden (Coinc. = 30,149).

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 24.

red. = + 0^s,664 + 2″,83.

Antigone.

Antigone.	A.M.+20°2243.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 24 5,2	9 24 19,7	−0 14,5	
29 50,0	30 4,5	14,5	
30 21,9	30 36,4	14,5	
31 3,0	31 17,6	14,6	
	h m s		
	9 38 40	m s	23,172
	9 39 47	−0 5	23,150
	9 42 38		23,124

1873 Mars 28.

9h 28m 48s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	−0m 14s,431	+5' 27'',93
t = −	0,039	0,00
(3) − rörl. = +	9,017	0,00
r =	0,000	+ 0,14
	−0 5,453	+5 28,07

(L.)

Antigone.

Antigone.	A.M.+20°2243.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	9 56 25		26,475
	9 57 34	m s	26,352
	9 58 28	−0 3	26,378
	9 59 30		26,450
h m s	h m s	m s	
10 3 7,0	8 3 22,8	−0 15,8	
3 47,6	4 3,4	15,8	
4 59,0	5 14,8	15,8	
5 34,5	5 50,2	15,7	
6 9,9	6 25,8	15,9	
6 44,5	7 0,4	15,9	
8 7,8	8 23,7	15,9	
8 37,9	8 53,8	15,9	
9 12,0	9 27,9	15,9	
9 48,1	10 4,0	15,9	
10 37,0	10 52,8	15,8	
11 19,1	11 35,0	15,9	
12 5,2	12 21,2	16,0	
12 42,9	12 58,8	15,9	
13 22,1	13 37,9	15,8	
	h m s		
	10 18 21		26,150
	10 19 18	m s	26,340
	10 20 20	−0 3	26,292
	10 21 30		26,272

1873 Mars 29.

Coinc. = 54,473.

Antigone nordlig. Δu = +3m 49s.

10h 22m t = +7°,2.

Vid passagerna observerades planeten på den tredje tråden (Coinc. = 30,149) och stjernan på den fjerde tråden (Coinc. = 40,536). Vid den sista serien deklinationsmätningar var trådarnes positionsvinkel = 89°15'.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 24.

red. = +0s,651 +2'',95.

10h 12m 14s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	−0m 15s,860	+8' 7'',20
t = −	0,043	0,00
(4) − (3) = +	12,801	0,00
r = +	0,001	+ 0,22
	−0 3,101	+8 7,42

(L.)

Antigone.

* 11.12m.	A.M.+20°2243.	α' − α	Mikr.
	h m		
	9 37,0		45,348
	9 38,5		45,269
	9 40,0		45,287
	9 42,5		45,201
	9 44,0		45,169

* 11.12m.	Antigone.	Mikr.
	h m s	
	9 47 15	51,602
	9 48 38	51,649
	9 52 20	51,752

1873 Mars 30.

Coinc. = 30,149.

* 11.12 nordlig; Antigone nordlig.

Δu = +3m 48s. 9h 55m t = +7°,6.

Stjernan observerades på den tredje tråden (Coinc. = 30,149) och planeten på den fjerde tråden (Coinc. = 40,536).

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Mars 24.

red. = +0s,638 +3'',08.

Antigone.

A.M. + 20°2243.	Antigone.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 56 46,4	9 57 0,0	+ 0 13,6	
57 30,8	57 44,3	13,5	
58 7,7	58 21,2	13,5	
58 38,8	58 52,2	13,4	
59 11,9	59 25,4	13,5	
59 52,1	10 0 5,7	13,6	
10 1 5,2	1 18,9	13,7	
1 42,3	1 56,0	13,7	
2 19,9	2 33,4	13,5	
2 57,7	3 11,2	13,5	
3 54,8	4 8,3	13,5	
5 22,1	5 35,6	13,5	
5 56,9	6 10,4	13,5	
6 32,0	6 45,4	13,4	
7 6,2	7 19,7	13,5	

* 11.12^m.	Antigone.		Mikr.
	h m s		
	10 13 35		51,774
	10 15 1		51,728
	10 16 5		51,805

1873 Mars 30.

$10^h\,5^m\,53^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 0 13,527	+ 10' 35,12''
t = +	0,037	0,00
(3) − (4) = −	12,804	0,00
r = +	0,002	+ 0,29
	+ 0 0,762	+ 10 35,41

(L.)

Antigone.

Antigone.	Weisse 8^h 1204.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 0 48,2	9 1 4,5	− 0 16,3	
1 19,0	1 35,4	16,4	
1 50,1	2 6,5	16,4	
2 48,1	3 4,5	16,4	
3 20,0	3 36,5	16,5	
3 51,2	4 7,7	16,5	
4 36,8	4 53,1	16,3	
5 7,0	5 23,4	16,4	
5 44,2	6 0,5	16,3	
6 19,1	6 35,5	16,4	
6 47,4	7 3,9	16,5	
7 35,2	7 51,7	16,5	
8 7,1	8 23,6	16,5	
8 38,2	8 54,8	16,6	
9 47,2	10 3,6	16,4	
	h m s		
	9 13 27	− 0 4 (m s)	8,783
	9 14 42		8,752
	9 15 47		8,814
	9 16 43		8,716
	9 17 54		8,640
	9 18 50		8,814

1873 April 1.

Coinc. — 30,149.

Antigone sydlig. $\varDelta u = + 3^m\,48^s$.

$9^h\,20^m$ $t = + 9{,}4^\circ$.

Planeten observerades på den tredje tråden (Coinc. = 30,149) och stjernan på den fjerde tråden (Coinc. = 40,536).

	α	δ
	h m s	° ' ''
B. Z. 277	8 49 40,580	+ 20 41 12,19
red. =	+ 0,614	+ 3,04

	$9^h\,8^m\,55^s$ M. T.	$9^h\,19^m\,58^s$ M. T.
	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 0 16,427	− 6' 10,48''
t = −	0,045	0,00
(4) − (3) = +	12,808	0,00
r = −	0,001	− 0,16
	− 0 3,665	− 6 10,64

(L.)

Antigone.

Weisse 8h 1204.	Antigone.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 16 8,3	10 16 26,2	+0 17,9	
16 49,4	17 7,5	18,1	
17 29,9	17 48,0	18,1	
18 11,7	18 29,8	18,1	
18 50,2	19 8,4	18,2	
19 40,8	19 58,9	18,1	
20 22,5	20 40,7	18,2	
21 4,6	21 22,8	18,2	
21 41,4	21 59,5	18,1	
22 22,3	22 40,5	18,2	
23 8,0	23 26,1	18,1	
24 5,7	24 23,9	18,2	
24 47,3	25 5,6	18,3	
25 50,2	26 8,4	18,2	
26 38,0	26 56,2	18,2	
27 23,9	27 42,0	18,1	
	h m s		
	10 36 56		26,561
	10 37 25		26,529
	10 39 8		26,579
	10 40 25		26,493

1873 April 2.

Coinc. = 40,536.

Antigone sydlig. $\Delta u = +3^m 48^s$.

$10^h 43^m$ $t = +8^\circ,4$.

Stjernan observerades på den tredje tråden (Coinc. = 40,536) och planeten på den fjerde tråden (Coinc. = 30,149).

Jemförelsestjernan densamma som 1873 April 1.

red. = $+0^s,599$ $+3'',10$.

	$10^h 25^m 38^s$ M. T.	$10^h 42^m 17^s$ M. T.
	α' − α	δ' − δ
	+0m 18s,144	−4' 2'',34
t =	+ 0,050	0,00
(3) − (4) =	− 12,812	0,00
r =	− 0,001	− 0,12
	+0 5,381	−4 2,46

(L.)

Antigone.

B. D. +20°2249.	Antigone.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
53,1	39,0	+0 45,9	
10 30 8,2	10 30 54,0	45,8	
26,1	12,2	+0 46,1	
31 41,4	32 27,2	45,8	
51,8	37,6	+0 45,8	
33 6,8	33 52,5	45,7	
23,1	9,1	+0 46,0	
34 38,2	35 23,9	45,7	
51,0	36,9	+0 45,9	
36 6,0	36 52,0	46,0	
15,6	1,4	+0 45,8	
37 30,7	38 16,3	45,6	
	h m s		
	10 46 16		48,455
	10 48 31		48,350
	10 50 36		48,556
	10 52 50		48,492
	10 55 10		48,559

1873 April 11.

Coinc. = 18,071.

Antigone nordlig. $\Delta u = +3^m 48^s$.

$10^h 56^m$ $t = +6^\circ,7$.

	α	δ
B. D. +20°2249 jemf. med a	$8^h 51^m 24^s,910$	+20° 40' 37'',90
red. =	+ 0,477	+ 3,63

Bonn. Durchm. + 20°2249 jemförd med a = Weisse 8^h 1204 den 15 April 1873.

	$10^h 38^m 18^s$ M. T.	$10^h 54^m 29^s$ M. T.
	α' − α	δ' − δ
	+0m 45s,842	+8' 46'',68
t =	+ 0,126	0,00
r =	+ 0,004	+ 0,29
	+0 45,972	+8 46,97

(L.)

Antigone.

Antigone.	Weisse 8h 1314.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
4,3	45,0	− 1 40,7	
19,3	59,9	40,6	
11 24 32,0?	11 26 12,8	40,8	
36,2	16,6	− 1 40,4	
27 50,9?	29 31,5	40,6	
53,9	34,3	− 1 40,4	
8,8	49,2	40,4	
32 21,5	34 2,0	40,5	
42,9	23,4	− 1 40,5	
35 57,8	37 38,2	40,4	
	h m s		
	11 43 27		27,598
	11 46 23	− 1m 40s	27,539
	11 52 4		27,651
	11 54 50		27,487
53,0	33,1	− 1 40,1	
6,0	46,0	40,0	
12 3 20,8	12 5 0,8	40,0	

Mulet.

1873 April 13.

Coinc. = 30,132.

Antigone nordlig. Δu = + 3m 48s.

	α	δ
Weisse 8h 1314 jemf. med a	8h 54m 41,470s	+ 20° 49' 53,21''
red. =	+ 0,468	+ 3,72

Weisse 8h 1314 jemförd med a = Arg. Mer. + 21° 1965 den 22 April 1873.

	11h 41m 9s M. T.	11h 51m 19s M. T.
	α' − α	δ' − δ
	− 1m 40,415s	+ 0' 44,39''
t =	− 0,275	0,00
r =	+ 0,001	+ 0,03
	− 1 40,689	+ 0 44,42

(L.)

Antigone.

Antigone.	Weisse 8h 1314.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
27,1	16,1	− 0 49,0	
9 34 39,8	9 35 28,8	49,0	
22,1	10,9	− 0 48,8	
36 34,7	37 23,8	49,1	
13,3	2,0	− 0 48,7	
28,1	16,9	48,8	
38 40,0	39 28,8	48,8	
38,9	27,8	− 0 48,9	
53,8	42,7	48,9	
41 6,7	41 55,5	48,8	
	h m s		
	9 47 46		23,413
	9 49 5		23,301
	9 50 32	− 0m 49s	23,320
	9 52 12		23,351
	9 53 20		23,442
28,1	16,7	− 0 48,6	
41,0	29,6	48,6	
10 4 50,0	10 5 38,5	48,5	
27,0	15,4	− 0 48,4	
40,0	28,6	48,6	
6 49,0	7 37,4	48,4	
54,0	42,6	− 0 48,6	
7,0	55,5	48,5	
8 16,1	9 4,3	48,2	
45,7	34,0	− 0 48,3	
58,7	47,0	48,3	
10 7,6	10 55,9	48,3	

1873 April 15.

Coinc. = 18,071.

Antigone nordlig. Δu = + 3m 47s.

9h 54m t = + 5,1°.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 April 13.

red. = + 0,439s + 3,85''

	9h 57m 47s M. T.	9h 53m 33s M. T.
	α' − α	δ' − δ
	− 0m 48,641s	+ 1' 31,70''
t =	− 0,133	0,00
r =	− 0,000	+ 0,05
	− 0 48,774	+ 1 31,75

(M. och L.)

Antigone.

Antigone.	Weisse 8h 1314.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 36 46,2	9 37 6,1	− 0 19,9	
37 32,0	37 52,1	20,1	
38 9,2	38 29,2	20,0	
38 46,7	39 6,8	20,1	
39 22,6	39 42,7	20,1	
39 58,2	40 18,2	20,0	
40 34,4	40 54,6	20,2	
41 13,4	41 33,3	19,9	
	h m s		
	9 47 14		10,372
	9 49 31		10,235
	9 50 12	m s − 0 20	10,292
	9 51 4		10,331
	9 51 54		10,273
9 54 27,2	9 54 46,6	− 0 19,4	
55 9,2	55 28,5	19,3	
55 49,9	56 9,4	19,5	
56 35,1	56 54,5	19,4	
57 16,3	57 35,8	19,5	
57 59,2	58 18,8	19,6	
58 40,1	58 59,7	19,6	
59 34,3	59 53,9	19,6	

1873 April 16.

Coinc. = 4,128.

Antigone nordlig. $\Delta u = + 3^m 46^s$.

$9^h 53^m$ $t = + 4^\circ,5$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 April 13.

red. = $+ 0^s,424$ $+ 3'',92$

$9^h 52^m 36^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	− 0 19,746	+ 1 46,93
t = −	0,054	0,00
r = +	0,001	+ 0,05
	− 0 19,799	+ 1 46,98

(L.)

Antigone.

Weisse 8h 1314.	Antigone.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 3 28,8	11 3 40,9	+ 0 12,1	
4 1,2	4 13,1	11,9	
4 47,5	4 59,6	12,1	
5 50,3	6 2,2	11,9	
6 31,1	6 43,1	12,0	
7 0,5	7 12,6	12,1	
7 49,8	8 1,7	11,9	
8 14,2	8 26,1	11,9	
	h m s		
	11 11 11		36,686
	11 12 27		36,625
	11 13 31		36,668
	11 14 41		36,617
11 17 35,3	11 17 47,6	+ 0 12,3	
18 11,8	18 24,1	12,3	
18 51,3	19 3,6	12,3	
19 35,1	19 47,4	12,3	
20 28,9	20 41,2	12,3	
21 6,0	21 18,3	12,3	
21 30,3	21 42,8	12,5	
22 4,6	22 17,1	12,5	

1873 April 17.

Coinc. = 30,132.

Antigone nordlig. $\Delta u = + 3^m 46^s$.

$11^h 16^m$ $t = + 4^\circ,5$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 April 13.

red. = $+ 0^s,408$ $+ 3'',98$

$11^h 16^m 49^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	+ 0 12,167	+ 1 52,89
t = +	0,033	0,00
r = +	0,002	+ 0,08
	+ 0 12,202	+ 1 52,97

(L.)

Antigone.

Weisse 8h 1314.	Antigone.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
22,3	6,4	+ 0 44,1	
37,2	21,4	44,2	
11 16 50,2	11 17 34,1	43,9	

1873 April 18.

Coinc. = 18,071.

Antigone nordlig. $\Delta u = + 3^m 46^s$.

$11^h 33^m$ $t = + 6^\circ,4$.

Antigone.

Weisse 8h 1314.	Antigone.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
11,4	55,4	+0 44,0	
26,2	10,3	44,1	
11 18 39,3	11 19 23,3	44,0	
59,8	43,9	+0 44,1	
14,7	58,8	44,1	
20 27,5	21 11,6	44,1	
	h m s		
	11 25 23		11,625
	11 26 53		11,634
	11 28 56		11,666
	11 30 30		11,648
	11 31 56		11,601
54,8	38,9	+0 44,1	
7,4	51,6	44,2	
11 36 22,2	11 37 6,5	44,3	
29,0	13,2	+0 44,2	
41,7	26,0	44,3	
37 56,7	38 41,1	44,4	
24,1	8,4	+0 44,3	
36,9	21,2	44,3	
39 51,9	40 36,2	44,3	

1873 April 18.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 April 13.

red. = $+0^s{,}393$ $+4''{,}04$.

$11^h 32^m 34^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	+0m 44s,164	+1′ 51″,47
t =	+ 0,121	0,00
r =	+ 0,002	+ 0,09
	+0 44,287	+1 51,56

(L.)

Antigone.

Weisse 8h 1314.	Antigone.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
9,5	57,7	+1 48,2	
24,2	12,6	48,4	
9 20 37,0	9 22 25,2	48,2	
45,8	34,1	+1 48,3	
0,4	48,9	48,5	
23 13,4	25 1,7	48,3	
26,0	14,4	+1 48,4	
40,9	29,2	48,3	
25 53,7	27 42,0	48,3	
	h m s		
	9 32 15		23,173
	9 34 50		23,201
	9 37 16		23,094
	9 40 25		23,192
	9 43 46		23,208
48,5	37,2	+1 48,7	
3,3	52,2	48,9	
9 46 16,2	9 48 5,3	49,1	
46,7	35,8	+1 49,1	
1,5	50,6	49,1	
49 14,4	51 3,4	49,0	
54,0	43,2	+1 49,2	
8,9	57,9	49,0	
52 21,7	54 10,7	49,0	

1873 April 20.

Coinc. = 18,071.

Antigone nordlig. $\Delta u = +3^m 46^s$.

$9^h 45^m$ $t = +7^\circ{,}3$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 April 13.

red. = $+0^s{,}366$ $+4''{,}10$

$9^h 41^m 33^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	+1m 48s,665	+1′ 28″,38
t =	+ 0,297	0,00
r =	0,000	+ 0,04
	+1 48,962	+1 28,42

(M.)

Antigone.

Lal. 17934.	Antigone.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
33,1	57,2	+0 24,1	
10 26 43,2	10 27 7,3	24,1	
38,8	3,0	+0 24,2	
27 48,9	28 13,0	24,1	
56,2	20,3	+0 24,1	
29 6,5	29 30,7	24,2	
5,9	30,0	+0 24,1	
30 16,1	30 40,1	24,0	
	h m s		
	10 36 16		41,427
	10 38 12		41,454
	10 40 8		41,509
	10 41 40		41,468
	10 43 18		41,409
52,4	17,1	+0 24,7	
10 47 2,2	10 47 26,8	24,6	
7,9	32,4	+0 24,5	
48 17,6	48 42,2	24,6	
6,8	31,6	+0 24,8	
49 16,7	49 41,4	24,7	
43,0	— —	— —	
50 52,8	51 17,6	+0 24,8	
4,1	28,9	+0 24,8	
52 13,9	52 38,5	24,6	

1873 April 25.

Coinc. = 4,128.

Antigone nordlig. $\Delta u = +3^m 45^s$.

$10^h 44^m$ $t = +1{,}9^\circ$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 17934	8 59 18,468	+20 37 32,24	1
B. Z. 275	18,140	32,26	1
Antaget	8 59 18,304	+20 37 32,25	
red. =	+ 0,317	+ 4,21	

$10^h 43^m 39^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	+0 24,412	+10 46,65
t =	+ 0,067	0,00
r =	+ 0,009	+ 0,44
	+0 24,488	+10 47,09

(L.)

Antigone.

Lal. 18484.	Antigone.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 15 0,2	10 15 8,3	+0 8,1	
15 39,9	15 48,1	8,2	
16 19,6	16 28,3	8,7	
17 0,0	17 8,5	8,5	
19 37,6	19 45,9	8,3	
20 33,0	20 41,3	8,3	
21 19,7	21 28,2	8,5	
	h m s		
	10 36 23		42,939
	10 38 57		42,815
	10 41 8		42,892
	10 43 15		42,794
	10 45 15		42,858
	10 46 47		42,912
10 50 42,8	10 50 52,3	+0 9,5	
51 46,1	51 56,2	10,1	
52 28,0	52 38,1	10,1	
53 18,4	53 28,3	9,9	

1873 Maj 15.

Coinc. = 18,078.

Antigone nordlig. $\Delta u = +3^m 43^s$.

$10^h 46^m$ $t = +8{,}2^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Lal. 18484—5	9 16 57,462	+20 1 34,46
red. =	+ 0,151	+ 4,65

$10^h 39^m 57^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	+0 9,177	+7 10,01
t =	+ 0,025	0,00
r =	+ 0,015	+ 0,47
	+0 9,217	+7 10,48

(L.)

Antigone.

Lal. 18484.	Antigone.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
38,4	49,1	+ 1 10,7	
50,8	1,8	11,0	
10 22 5,9	10 23 16,7	10,8	
43,3	54,3	+ 1 11,0	
24 58,1	26 9,2	11,1	
52,4	3,2	+ 1 10,8	
5,4	16,4	11,0	
27 20,2	28 31,4	11,2	
	h m s		
	10 34 41		32,205
	10 38 32		32,155
	10 41 28		32,124
	10 44 20		32,071
6,0	17,9	+ 1 11,9	
18,6	30,5	11,9	
10 47 35,4	10 48 47,5	12,1	
3,2	15,3	+ 1 12,1	
15,9	28,2	12,3	
50 33,1	51 45,2	12,1	
27,2	39,4	+ 1 12,2	
40,0	— —	— —	
52 57,0	54 9,2	12,2	

1873 Maj 16.

Coinc. = 18,078.

Antigone nordlig. $\Delta u = + 3^m 42^s$.

$10^h 55^m$ $t = + 6^\circ,4$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Maj 15.

red. = $+ 0^s,139$ $+ 4'',70$.

$10^h 42^m 46^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	+ 1 11,555	+ 4 3,63
t = +	0,196	0,00
r = +	0,009	+ 0,28
	+ 1 11,760	+ 4 3,91

(L.)

Antigone.

Antigone.	A.M.+20°2321.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 29 30,8	10 29 40,7	− 0 9,9	
30 40,1	30 49,9	9,8	
31 35,8	31 45,7	9,9	
32 15,0	32 24,9	9,9	
32 51,2	33 1,1	9,9	
33 28,1	33 37,9	9,8	
34 9,1	34 19,0	9,9	
34 43,1	34 52,8	9,7	
35 22,8	35 32,8	10,0	
36 8,2	36 17,9	9,7	
	h m s		
	10 41 27		32,325
	10 43 50	m s	32,286
	10 46 14	− 0 9	32,369
	10 47 15		32,199
	10 50 0		32,236
10 55 21,8	10 55 30,7	− 0 8,9	
56 1,4	56 10,2	8,8	
56 37,0	56 45,7	8,7	
57 15,3	57 23,9	8,6	
58 3,1	58 11,8	8,7	
58 49,7	58 58,4	8,7	
59 25,8	59 34,5	8,7	
11 0 12,1	11 0 20,8	8,7	
0 58,8	1 7,1	8,3	

1873 Maj 17.

Coinc. = 40,555.

Antigone sydlig. $\Delta u = + 3^m 41^s$.

$10^h 52^m$ $t = + 8^\circ,4$.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Arg. Mer. + 20°2321	9 19 22,172	+ 20 4 34,97
red. =	+ 0,143	+ 4,72

$10^h 48^m 57^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	− 0 9,279	− 2 23,19
t = −	0,026	0,00
r = −	0,006	− 0,17
	− 0 9,311	− 2 23,36

(L.)

Antigone.

Antigone.	A.M. + 19°2239.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 32 26,1	11 32 48,3	− 0 22,2	
34 6,2	34 28,8	22,6	
35 1,8	35 24,2	22,4	
36 11,9	36 34,2	22,3	
37 14,5	37 36,7	22,2	
38 42,4	39 4,4	22,0	
40 45,9	41 8,0	22,1	
42 59,0	43 20,9	21,9	
	h m s		
	11 47 59	− 0 22 (m s)	32,210
	11 51 37		32,616
	11 54 16		32,471
	11 56 40		32,246

1873 Maj 28.

Coinc. = 18,078.

Antigone nordlig; deklinationsinställningarne osäkra, oupphörligt afbrutna af moln.

Δu = + 3ᵐ 31ˢ.   12ʰ 0ᵐ   t = + 11°,4.

		α	δ
Arg. Mer. + 19°2239		9ʰ 32ᵐ 6ˢ,303	+ 19° 16′ 38″,05
red. =	+	0,095	+ 4,64

11ʰ 48ᵐ 15ˢ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 0ᵐ 21ˢ,832	+ 4′ 9″,04
t =	− 0,060	0,00
r =	+ 0,006	+ 1,48
	− 0 21,886	+ 4 10,52

(L.)

Antigone.

A.M. + 19°2239.	Antigone.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
24,8	13,6	+ 0 48,8	
11 13 39,8	11 14 28,7	48,9	
25,2	14,2	+ 0 49,0	
15 40,0	16 28,9	48,9	
17,3	6,4	+ 0 49,1	
17 32,1	18 21,2	49,1	
	h m s		
	11 29 18		24,514
	11 32 6		24,222
	11 34 54		23,924
	11 39 40		23,681
4,2	— —	— —	
11 49 19,1	11 50 9,5	+ 0 50,4	
	Disigt.		

1873 Maj 29.

Vid deklinationsbestämningarne inställdes såväl stjernan som planeten med den rörliga tråden. Begynnelsevärde = 24,609.

Antigone sydlig.   Δu = + 3ᵐ 30ˢ.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Maj 28.

red. =   + 0ˢ,084   + 4″,69.

11ʰ 31ᵐ 5ˢ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 0ᵐ 49ˢ,497	− 0′ 2″,88
t =	+ 0,135	0,00
r =	0,000	− 0,01
	+ 0 49,632	− 0 2,89

(L.)

Cyrene.

Schjell. 9298.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
12,0	54,6	+ 2 42,6	
25,9	8,6	42,7	
10 59 37,9	11 2 20,7	42,8	
41,2	24,0	+ 2 42,8	
55,1	37,8	42,7	
11 3 7,1	11 5 49,8	42,7	
	h m s		
	11 11 0		43,832
	11 14 46		43,767
	11 18 35		43,747

1873 Sept. 15.

Coinc. = 18,084.

Cyrene nordlig.   Δu = + 3ᵐ 41ˢ.

11ʰ 20ᵐ   t = + 13°,8.

		α	δ
Schjell. 9298		22ʰ 36ᵐ 39ˢ,546	− 4° 5′ 47″,44
red. =	+	2,685	+ 14,01

Cyrene.

Schjell. 9298.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 21 46,8	11 24 28,7 ?	+ 2 41,9	
26,2	7,8	+ 2 41,6	
40,1	21,7	41,6	
29 52,1	32 33,8	41,7	
32 59,1	35 40,7	+ 2 41,6	
	Mulet.		

1873 Sept. 15.

11h 19m 16s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 2 42,270	+ 7′ 24,″72
t = +	0,445	0,00
r = +	0,002	+ 0,49
	+ 2 42,717	+ 7 25,21

(M.)

Cyrene.

Schjell. 9298.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
44,2	42,2	+ 1 58,0	
58,2	56,1	57,9	
11 32 10,1	11 34 8,1	58,0	
43,2	41,1	+ 1 57,9	
57,1	55,0	57,9	
35 9,2	37 6,9	57,7	
	h m s		
	11 42 13		14,879
	11 45 28		14,970
	11 49 43		14,927
	11 52 50		14,980
17,4	14,3	+ 1 56,9	
31,3	28,2	56,9	
11 57 43,3	11 59 40,2	56,9	
14,1	11,1	+ 1 57,0	
28,2	25,1	56,9	
12 0 40,1	12 2 37,0	56,9	

1873 Sept. 16.

Coinc. = 30,167.

Cyrene nordlig. $\Delta u = + 3^m 40^s$.

11h 54m t = + 12°,4.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Sept. 15.

red. = + 2,s685 + 14,″02.

11h 51m 31s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 1 57,417	+ 4′ 23,″58
t = +	0,321	0,00
r =	0,000	+ 0,29
	+ 1 57,738	+ 4 23,87

(M.)

Cyrene.

Cyrene.	Schjell. 9279.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
31,5	52,8	− 0 21,3	
10 52 43,4	10 53 4,9	21,5	
25,3	46,6	− 0 21,3	
53 37,3	53 58,6	21,3	
47,1	8,6	− 0 21,5	
56 59,1	57 20,7	21,6	
52,3	13,7	− 0 21,4	
59 4,2	59 25,8	21,6	
	h m s		
	11 2 50	− 0m 22s	31,704
	11 4 11		31,690
	11 5 51		31,696
	11 7 45		31,753
22,1	43,9	− 0 21,8	
11 10 34,1	11 10 55,9	21,8	
31,0	52,9	− 0 21,9	
11 42,9	12 4,9	22,0	
34,0	55,8	− 0 21,8	
13 45,9	14 7,9	22,0	
34,4	55,7 ?	− 0 21,3	
14 46,5	15 8,3	21,8	

1873 Sept. 23.

Coinc. = 4,096.

Cyrene sydlig. $\Delta u = + 3^m 32^s$.

11h 8m t = + 12°,6.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 9279	22 34 13,514	− 4 12 50,58
red. =	+ 2,677	+ 14,03

11h 7m 57s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 0 21,629	− 7′ 58,″02
t = −	0,059	0,00
r = −	0,004	− 0,54
	− 0 21,692	− 7 58,56

(L.)

Cyrene.

Schjell. 9261.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
16,7	52,7	+0 36,0	
23,9	0,1	36,2	
9 27 30,4	9 28 6,3	35,9	
20,8	56,6	+0 35,8	
27,9	3,8	35,9	
28 34,6	29 10,3	35,7	
47,8	23,8	+0 36,0	
54,9	30,8	35,9	
30 1,5	30 37,4	35,9	
	h m s		
	9 37 37		15,290
	9 38 52		15,310
	9 40 0		15,379
	9 41 41		15,365
	9 43 16		15,290
6,8	42,2	+0 35,4	
15,0	50,4	35,4	
9 46 23,0	9 46 58,4	35,4	
16,1	51,4	+0 35,3	
24,0	59,6	35,6	
47 32,2	48 7,5	35,3	
22,2	57,7	+0 35,5	
30,3	5,9	35,6	
48 38,5	49 13,8	35,3	

1873 Sept. 24.

Coinc. = 40,558.

Cyrene sydlig. $\Delta u = +3^m 30^s$.

$9^h 45^m$ $t = +13{,}3^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 9261	22 32 41,012	− 4 15 59,58
red. =	+ 2,671	+ 13,97

$9^h 42^m 56^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+0 35,650	− 7′ 16,67″
t =	+ 0,098	0,00
r =	+ 0,003	− 0,49
	+0 35,751	− 7 17,16

(M.)

Cyrene.

Schjell. 9261.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 36 12,2	9 36 23,8	+0 11,6	
36 59,9	37 11,4	11,5	
37 26,0	37 37,7	11,7	
37 55,4	38 6,9	11,5	
38 24,5	38 36,1	11,6	
38 48,4	39 10,1	11,7	
39 27,3	39 39,0	11,7	
39 56,9	40 8,5	11,6	
	h m s		
	9 45 48		20,524
	9 47 31		20,519
	9 49 17		20,440
	9 50 58		20,498
	9 52 43		20,454
9 56 35,5	9 56 46,5	+0 11,0	
57 22,9	57 34,0	11,1	
57 58,1	58 9,2	11,1	
58 19,7	58 30,8	11,1	
58 45,2	58 56,5	11,3	
59 25,3	59 36,3	11,0	
59 51,6	10 0 2,5	10,9	
10 0 15,4	0 26,3	10,9	

1873 Sept. 25.

Coinc. = 54,504.

Cyrene sydlig. $\Delta u = +3^m 28^s$.

$9^h 54^m$ $t = +12{,}8^\circ$.

Stjernan observerades på den tredje tråden (Coinc. = 30,167) och planeten på den fjerde tråden (Coinc. = 40,558).

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Sept. 24.

red. = $+2{,}668^s$ $+13{,}98''$.

$9^h 52^m 22^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+0 11,323	− 9′ 48,83″
t =	+ 0,039	0,00
(3) − (4) =	− 12,028	0,00
r =	+ 0,002	0,66
	−0 0,664	− 9 49,49

(L.)

Cyrene.

Cyrene.	Schjell. 9261.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
43,8	19,7	− 0 35,9	
53,6	29,4	35,8	
9 24 5,6	9 24 41,4	35,8	
0,2	35,8	− 0 35,6	
10,0	45,6	35,6	
25 22,0	25 57,6	35,6	
28,1	3,9	− 0 35,8	
37,9	13,7	35,8	
26 49,9	27 25,8	35,9	
	h m s		
	9 36 38		11,894
	9 37 53		11,940
	9 39 24	m s − 0 36	11,760
	9 40 43		11,801
	9 43 10		11,746
58,4	34,8	− 0 36,4	
8,3	45,0	36,7	
9 48 20,5	9 48 57,0	36,5	
39,0	15,3	− 0 36,3	
49,2	25,6	36,4	
50 1,0	50 37,6	36,6	
51,3	27,8	− 0 36,5	
1,7	38,0	36,3	
52 13,6	52 50,0	36,4	

1873 Sept. 26.

Coinc. = 54,504.

Cyrene sydlig; svag. $\Delta u = + 3^m 26^s$.

$9^h 44^m$ $t = + 13^\circ,5$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Sept. 24.

red. = $+ 2^s,665$ $+ 13'',99$

$9^h 41^m 43^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 0m 36s,122	− 12' 18",65
t = −	0,099	0,00
r = +	0,003	− 0,83
	− 0 36,218	− 12 19,48

(M.)

Cyrene.

Schjell. 9239.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
15,2	4,3?	+ 1 49,1	
27,3	16,1	48,8	
10 13 41,2	10 15 30,0	48,8	
3,7	52,3	+ 1 48,6	
15,5	4,2	48,7	
16 29,4	18 18,1	48,7	
33,7	22,4	+ 1 48,7	
19 47,5	21 36,3	48,8	
31,0	19,5	+ 1 48,5	
42,8	31,5	48,7	
22 56,8	24 45,4	48,6	
	h m s		
	10 29 56		20,816
	10 32 54		20,751
	10 36 1		20,766
11,6	59,8	+ 1 48,2	
27,5	15,7	48,2	
10 42 39,4	10 44 27,6	48,2	
3,8	51,9	+ 1 48,1	
47 15,8	49 3,8	48,0	
46,4	34,4	+ 1 48,0	
0,2	48,2	48,0	
50 12,2	52 0,2	48,0	
32,9	20,7	+ 1 47,8	
46,7	34,6	47,9	
52 58,7	54 46,6	47,9	

1873 Sept. 27.

Coinc. = 54,504.

Cyrene nordlig. $\Delta u = + 3^m 24^s$.

$10^h 37^m$ $t = + 13^\circ,5$.

Passagetrådarnes positionsvinkel $= + 0^\circ 4'$.

	α	δ
Schjell. 9239−40	22h 29m 40s,455	− 4° 40' 35",48
red. =	+ 2,659	+ 13,77

$10^h 37^m 18^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 1m 48s,399	+ 9' 43",69
t = +	0,296	0,00
p = +	0,045	0,00
r = +	0,003	+ 0,67
	+ 1 48,743	+ 9 44,36

(L.)

Cyrene.

Schjell. 9239.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
6,9	22,4	+1 15,5	
20,9	36,3	15,4	
9 58 32,7	9 59 48,1	15,4	
12,3	28,0	+1 15,7	
26,2	42,1	15,9	
10 0 38,0	10 1 53,8	15,8	
30,5	46,1	+1 15,6	
44,3	0,1	15,8	
2 56,2	4 11,8	15,6	
	h m s		
	10 13 37		43,687
	10 17 55		43,732
	10 21 12		43,750
	10 23 30		43,670
	10 25 40		43,649

Mulet.

1873 Sept. 28.

Coinc. = 18,084.

Cyrene nordlig. $\Delta u = +3^m 22^s$.

$10^h 26^m$ $t = +14{,}1^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Sept. 27.

red. = $+2{,}654^s$ $+13{,}77''$.

$10^h 14^m 26^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+1^m 15,420^s	+7' 24,24''
t =	+ 0,206	0,00
r =	+ 0,001	+ 0,50
	+1 15,627	+7 24,74

(M.)

Cyrene.

Schjell. 9239.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
10,0	57,4	+0 47,4	
7 26 26,1	7 27 13,5	47,4	
28,2	15,6	+0 47,4	
30 44,4	31 31,7	47,3	
23,3	10,7	+0 47,4	
32 39,5	33 26,8	47,3	
52,7	39,9	+0 47,2	
34 8,8	34 56,0	47,2	
	h m s		
	7 40 10		21,959
	7 42 56		21,896
	7 45 37		22,016
	7 47 52		21,998
45,6	32,1	+0 46,5	
7 52 1,5	7 52 47,9	46,4	
16,0	2,4	+0 46,4	
54 31,9	55 18,6	46,7	
53,8	40,5	+0 46,7	
56 9,9	56 56,3	46,4	
14,6	1,1	+0 46,5	
58 30,8	59 17,2	46,4	
19,8	6,0	+0 46,2	
8 0 35,8?	8 1 22,1	46,3	

1873 Sept. 29.

Coinc. = 40,558.

Cyrene nordlig; luften disig, bilderna diffusa.

$\Delta u = +3^m 20^s$. $7^h 49^m$ $t = +12{,}6^\circ$.

Passagetrådarnes positionsvinkel = $-0^\circ 4'$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Sept. 27.

red. = $+2{,}650^s$ $+13{,}76''$.

$7^h 49^m 16^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+0^m 46,834^s	+5' 21,85''
t =	+ 0,128	0,00
p =	− 0,025	0,00
r =	− 0,009	+ 0,47
	+0 46,928	+5 22,32

(L.)

Cyrene.

Lam. 4580.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
31,7	5,9	+1 34,2	
7 0 43,7	7 2 17,8	34,1	

1873 Okt. 16.

Coinc. = 3,916.

Cyrene sydlig, mycket svag. Luften disig.

$\Delta u = +2^m 54^s$. $7^h 28^m$ $t = +10{,}2^\circ$.

Cyrene.

Lam. 4580.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
10,9	45,0	+ 1 34,1	
7 7 24,7	7 8 59,0	34,3	
58,5	32,7	+ 1 34,2	
10,5	44,7	34,2	
10 24,6	11 58,8	34,2	
	h m s		
	7 19 25		42,379
	7 23 12		42,339
	7 26 51		42,362
24,5	58,7	+ 1 34,2	
36,5	10,7	34,2	
7 31 50,4	7 33 24,5	34,1	

1873 Okt. 16.

Passagetrådarnes positionsvinkel = − 0° 4'.

	α	δ
	h m s	° ' "
Lamont 4580	22 22 47,828	− 4 50 9,33
red. =	+ 2,507	+ 13,10

h m s
7 22 19 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	+ 1 34,154	− 11 5,52
t =	+ 0,257	0,00
p =	+ 0,052	0,00
r =	+ 0,010	− 0,84
	+ 1 34,473	− 11 6,36

(L.)

Cyrene.

Lam. 4574.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
29,2	53,9	+ 2 24,7	
41,1	5,9	24,8	
7 42 55,1	7 45 19,8	24,7	
20,5	45,2	+ 2 24,7	
46 34,4	48 59,1	24,7	
43,6	8,4	+ 2 24,8	
49 57,5	52 22,5	25,0	
3,9	28,7	+ 2 24,8	
53 15,8	55 40,6	24,8	
	h m s		
	8 17 16		39,611
	8 21 48		39,509
	8 26 27		39,470

1873 Okt. 22.

Coinc. = 17,910.

Cyrene sydlig, mycket svag; försvann slutligen i följd af luftens dishet.

Δu = + 2m 50s. t = + 9°,9.

	α	δ
	h m s	° ' "
Lamont 4574	22 21 16,943	− 4 57 40,89
red. =	+ 2,441	+ 12,78

h m s
8 8 41 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	+ 2 24,750	− 6 14,27
t =	+ 0,397	0,00
r =	+ 0,001	− 0,43
	+ 2 25,148	− 6 14,70

(L.)

Cyrene.

Lam. 4574.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
2,8	26,7	+ 2 23,9	
16,8	40,6	23,8	
7 25 28,8	7 27 52,6	23,8	
56,2	20,2	+ 2 24,0	
10,3	34,1	23,8	
33 22,3	35 46,1	23,8	
	h m s		
	7 43 53		50,644?
	7 47 24		50,472
	7 51 7		50,590
	7 55 32		50,630

1873 Okt. 26.

Coinc. = 29,999.

Cyrene sydlig; ytterst svag. Δu = + 2m 49s.

7h 57m t = + 9°,6.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 22.

red. = + 2s,396 + 12",61.

Cyrene.

Lam. 4574.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
51,2	15,1	+ 2 23,9	
5,3	29,0	23,7	
7 58 17,4	8 0 41,4	24,0	
3,8	27,6	+ 2 23,8	
8 2 15,8	4 39,6	23,8	

1873 Okt. 26.

h m s
7 50 18 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 2 23,848	− 5' 56",46
t =	+ 0,394	0,00
r =	+ 0,001	− 0,41
	+ 2 24,243	− 5 56,87

(M.)

Cyrene.

Lam. 4574.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
27,7	54,6	+ 2 26,9	
41,5	8,6	27,1	
6 13 53,6	6 16 20,5	26,9	
56,3	23,3	+ 2 27,0	
10,1	37,0	26,9	
17 22,2	19 49,1	26,9	
23,1	49,9	+ 2 26,8	
37,1	4,0	26,9	
20 48,9	23 15,9	27,0	
	h m s		
	6 33 5		23,150
	6 36 10		23,230
	6 39 34		23,163
	6 42 41		23,110
23,3	50,2	+ 2 26,9	
35,3	2,3	27,0	
6 45 49,2	6 48 16,2	27,0	

1873 Okt. 27.

Coinc. = 3,916.

Cyrene sydlig. Δu = + 2m 48s.

6h 44m t = + 8°,3.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 22.

red. = + 2s,385 + 12",56.

h m s
6 35 6 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 2 26,956	− 5' 33",40
t =	+ 0,403	0,00
r =	+ 0,005	− 0,43
	+ 2 27,364	− 5 33,83

(W.)

Cyrene.

Lam. 4574.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
48,1	19,0	+ 2 30,9	
0,1	31,1	31,0	
5 57 13,9	5 59 45,1	31,2	
10,2	41,2	+ 2 31,0	
22,3	53,2	30,9	
6 0 36,3	6 3 7,2	30,9	
	h m s		
	6 13 45		36,283
	6 21 46		36,301
	6 25 7		36,268
28,9	59,8	+ 2 30,9	
42,8	13,8	31,0	
6 28 54,8	6 31 25,9	31,1	

1873 Okt. 28.

Coinc. = 54,285.

Cyrene sydlig. Δu = + 2m 47s.

6h 26m t = + 7°,1.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 22.

red. = + 2s,374 + 12",52

h m s
6 18 30 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+ 2 31,105	− 5' 11",85
t =	+ 0,414	0,00
r =	+ 0,006	− 0,42
	+ 2 31,525	− 5 12,27

(M.)

Cyrene.

Lam. 4574.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
18,9	55,8	+ 2 36,9	
32,8	9,9	37,1	
6 53 44,8	6 56 21,7	36,9	
58,8	35,9	+ 2 37,1	
12,5	49,7	37,2	
7 2 24,7	7 5 1,8	37,1	
	h m s		
	7 16 39		38,628
	7 25 11		38,460
	7 28 31		38,500
	7 32 21		38,602
20,3	57,4	+ 2 37,1	
32,3	9,2	36,9	
7 35 36,4	7 38 23,6	37,2	

1873 Okt. 29.

Coinc. = 54,254.

Cyrene sydlig, ytterst svag. $\Delta u = +2^m 46^s$.

$7^h 34^m$ t = $+6{,}9^{\circ}$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 22.

red. = $+2{,}363^s$ $+12{,}48''$.

$7^h 22^m 8^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 2 37,084 (m s)	− 4' 32,19''
t =	+ 0,430	0,00
r =	+ 0,001	− 0,32
	+ 2 37,515	− 4 32,51

(M. och L.)

Cyrene.

Lam. 4588.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
8,0	6,5	+ 0 58,5	
6 21 20,0	6 22 18,6	58,6	
50,2	49,2	+ 0 59,0	
23 16,1	24 15,2	59,1	
24,2	23,1	+ 0 58,9	
36,2	35,0	58,8	
25 52,1	26 51,0	58,9	
	h m s		
	6 32 41		27,843
	6 35 12		27,570
	6 37 28		27,690
	6 39 10		27,852
12,8	11,1	+ 0 58,3	
24,2	22,8	58,6	
6 41 38,8	6 42 37,2	58,4	
5,7	4,2	+ 0 58,5	
43 17,2	44 15,8	58,6	
13,0	11,7	+ 0 58,7	
24,5	23,1	58,6	
45 39,0	46 37,8	58,8	

1873 Nov. 9.

Coinc. = 40,395.

Cyrene nordlig, mycket svag. $\Delta u = +2^m 36^s$.

$6^h 40^m$ t = $+4{,}7^{\circ}$.

	α	δ
Lamont 4588	22h 25m 16,242s	− 4° 52' 55,28''
red. =	+ 2,255	+ 12,17

$6^h 38^m 14^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 0 58,694 (m s)	+ 3' 39,18''
t =	+ 0,161	0,00
r =	− 0,001	+ 0,25
	+ 0 58,854	+ 3 39,43

(M.)

Cyrene.

Lam. 4588.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
51,4	9,3	+ 1 17,9	
5,4	23,2	17,8	
5 37 17,4	5 38 35,3	17,9	
56,0	14,0	+ 1 18,0	
10,1	28,0	17,9	
39 22,1	40 40,0	17,9	

1873 Nov. 10.

Coinc. = 40,395.

Cyrene nordlig. $\Delta u = +2^m 34^s$.

$5^h 56^m$ t = $+4{,}5^{\circ}$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Nov. 9.

red. = $+2{,}243^s$ $+12{,}12''$.

Cyrene.

Lam. 4588.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
12,0	29,8	+1 17,8	
5 41 37,9	5 42 55,8	17,9	
	h m s		
	5 47 3		21,616
	5 49 34		21,720
	5 51 41		21,776
	5 53 52		21,740

1873 Nov. 10.

5h 47m 58s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+1 17,961	+5′ 23″,20
t =	+ 0,213	0,00
r =	− 0,005	+ 0,41
	+1 18,169	+5 23,61

(M.)

Cyrene. (Reg.)

Cyrene.	Lam. 4600.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
3,6	37,2	−0 33,6	
15,7	49,6	33,9	
21 48 29,6	21 49 3,3	33,7	
28,7	3,0	−0 34,3	
41,4	15,3	33,9	
48,7	21,7	33,0	
49 55,4	50 29,3	33,9	
59,3	33,6	−0 34,3	
12,0	45,7	33,7	
19,1	52,6	33,5	
52 26,0	53 0,0	34,0	
	h m s		
	6 28 13		28,775
	6 30 10	m s −0 33	28,762
	6 31 33		28,809
10,9	44,2	−0 33,3	
22,6	55,7	33,1	
29,3	3,0	33,7	
22 6 36,3	22 7 10,3	34,0	
37,0	10,7	−0 33,7	
49,2	22,4	33,2	
55,7	29,1	33,4	
8 3,1	8 36,2	33,1	
54,7	28,6	−0 33,9	
6,8	40,6	33,8	
13,9	47,1	33,2	
9 21,0	9 54,3	33,3	

1873 Nov. 14.

Coinc. = 17,901.

Cyrene sydlig. Δu = +2m 27s.

6h 33m t = +3°,3.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 14	12 33 55	=	21 0 46,5
„ 19	19 7 10	=	3 17 26,5

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Lamont 4600	22 28 39,339	−4 36 14,48
red. =	+ 2,210	+ 12,15

6h 31m 28s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	−0 33,623	−3′ 8″,53
r =	+ 0,001	− 0,21
	−0 33,622	−3 8,74

(D.)

Cyrene.

Lam. 4600.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
33,7	19,2	+0 45,5	
47,8	33,1	45,3	
6 22 59,7	6 23 45,1	45,4	
19,5	5,0	+0 45,5	
33,4	18,9	45,5	
24 45,6	25 30,9	45,3	

1873 Nov. 17.

Coinc. = 29,995.

Cyrene nordlig. Δu = +2m 22s.

6h 35m t = +4°,5.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Nov. 14.

red. = +2s,174 +11″,99.

Cyrene.

Lam. 4600.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	6 28 40		15,911
	6 31 22		15,784
	6 33 34		15,900
	6 35 10		15,931
s	s	m s	
31,1	16,8	+0 45,7	
44,9	30,6	45,7	
6 38 57,0	6 39 42,7	45,7	
6,7	52,4	+0 45,7	
20,6	6,1	45,5	
40 32,5	41 18,4	45,9	

1873 Nov. 17.

6h 34m 39s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+0m 45,556s	+4' 4,48"
t =	+ 0,125	0,00
r =	0,000	+ 0,27
	+0 45,681	+4 4,75

(L.)

Cyrene.

Lam. 4600.	Cyrene.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
21,6	34,3	+1 12,7	
5 56 35,5	5 57 48,3	12,8	
16,2	29,2	+1 13,0	
30,2	43,1	12,9	
59 42,1	6 0 55,1	13,0	
17,7	30,0	+1 13,2	
31,8	44,7	12,9	
6 1 43,7	2 56,8	13,1	
	h m s		
	6 7 52		31,325
	6 9 55		31,280
	6 14 0		31,210
19,0	32,6	+1 13,6	
33,0	46,6	13,6	
6 18 44,8	6 19 58,5	13,7	
53,9	7,2	+1 13,3	
7,8	21,2	13,4	
21 19,7	22 33,2	13,5	
46,3	0,1	+1 13,8	
0,3	14,0	13,7	
24 12,3	25 25,9	13,6	

1873 Nov. 18.

Coinc. = 54,254.

Cyrene nordlig. Δu = +2m 21s.

6h 20m t = +3,4°.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Nov. 14.

red. = +2,162s +11,93"

6h 13m 46s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+1m 13,266s	+6' 38,20"
t =	+ 0,201	0,00
r =	− 0,002	+ 0,45
	+1 13,465	+6 38,65

(M.)

Cyrene. (Reg.)

Cyrene.	Lam. 4623.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
25,3	55,6	−0 30,3	
31,8	2,2	30,4	
8 45 37,1	8 46 7,8	30,7	
59,4	29,8	−0 30,4	
52 11,2	52 41,9	30,7	
4,8	35,1	−0 30,3	
11,3	41,8	30,5	
53 16,3	53 47,1	30,4	
10,9	41,2	−0 30,3	
17,5?	47,9	30,4	
54 23,2	54 53,2	30,0	

1873 Nov. 25.

Cyrene nordlig. Δu = +2m 13s.

Vid afläsningen af de registrerade passagerna hafva tiderna omedelbart blifvit hänförda till den efter medeltid reglerade chronometern Kessels 1335, tillfölje hvaraf den absoluta tiden är ett par sekunder oriktig vid de sista passagerna.

	α	δ
Lamont 4623	22h 34m 13,876s	−4° 12' 53,02"
red. =	+ 2,105	+ 11,90

Cyrene. (Reg.)

Cyrene.	Lam. 4623.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
17,1	47,3	− 0 30,2	
24,0	54,1	30,1	
8 55 29,3	8 55 59,2	29,9	
36,1	5,8	− 0 29,7	
42,3	12,7	30,4	
56 47,3	57 17,9	30,6	

Mulet.

1873 Nov. 25.

8h 55m 7s M. T.

	α' − α
	− 0′ 30″,312
r = +	0,011
	− 0 30,301

(L.)

Sophrosyne.

Sophrosyne.	Berl. Mer.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 43 58,3	9 44 18,0	− 0 19,7	
44 34,7	44 54,2	19,5	
45 6,5	45 26,0	19,5	
45 38,7	45 58,0	19,3	
46 22,1	46 41,4	19,3	
46 56,6	47 16,0	19,4	
47 47,8	48 7,3	19,5	
48 37,2	48 57,0	19,8	
	h m s		
	9 51 30		14,850
	9 52 23	m s	14,838
	9 53 11	− 0 20	14,760
	9 54 0		14,780
	9 54 48		14,700
9 56 56,0	9 57 16,0	− 0 20,0	
57 48,2	58 8,2	20,0	
58 24,6	58 44,8	20,2	
58 57,2	59 17,3	20,1	
59 37,8	59 58,0	20,2	
10 0 10,3	10 0 30,4	20,1	
0 44,2	1 4,6	20,4	
1 20,8	1 41,0	20,2	

1873 Okt. 2.

Coinc. = 30,167.

Sophrosyne sydlig. Δu = + 3m 14s.

9h 56m t = + 12°,1.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Berl. Cirk. N:o 9	0 3 27,090	+ 7 52 17,30
red. =	+ 2,713	+ 18,47

9h 56m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 0 19,829	− 4′ 26″,27
t = −	0,054	0,00
r = +	0,002	− 0,18
	− 0 19,881	− 4 26,45

(M.)

Sophrosyne.

Sophrosyne.	Schjell. 9943.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
27,2	16,0	− 0 48,8	
41,1	30,0	48,9	
9 48 53,1	9 49 42,0	48,9	
36,8	25,4	− 0 48,6	
50,8	39,6	48,8	
52 2,9	52 51,5	48,6	
41,2	30,1	− 0 48,9	
55,1	44,2	49,1	
54 7,1	54 56,2	49,1	
	h m s		
	10 3 33		43,400
	10 5 5	m s	43,447
	10 6 48	− 0 49	43,547
	10 8 26		43,570
	10 10 1		43,538

1873 Okt. 14.

Coinc. = 17,910.

Sophrosyne nordlig. Δu = + 2m 56s.

10h 11m t = + 11°,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 9943	23 52 28,478	+ 7 23 21,39
red. =	+ 2,703	+ 18,95

Sophrosyne.

Sophrosyne.	Schjell. 9943.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
3,0	52,6	− 0 49,6	
10 13 15,1	10 14 4,8	49,7	
11,1	1,0	− 0 49,9	
25,2	15,0	49,8	
15 37,2	16 27,1	49,9	
0,1	50,1	− 0 50,0	
14,0	4,0	50,0	
17 26,1	18 16,0	49,9	

1873 Okt. 14.

$10^h\ 7^m\ 19^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$-0^m\ 49{,}380^s$	$+7'\ 23{,}15''$
t = −	0,135	0,00
r =	0,000	+ 0,28
	− 0 49,515	+ 7 23,43

(M.)

Sophrosyne.

Schjell. 9920.	Sophrosyne.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
12,1	51,8	+ 1 39,7	
26,1	5,8	39,7	
10 15 38,1	10 17 17,7	39,6	
55,9	35,4	+ 1 39,5	
18 22,1	20 1,7	39,6	
30,3	9,9	+ 1 39,6	
44,4	23,9	39,5	
24 56,4	26 36,1	39,7	
	h m s		
	10 31 43		11,776
	10 35 10		11,876
	10 38 47		11,799
	10 42 13		11,778
10 47 35,2	10 49 13,8	+ 1 38,6	
0,1	38,8	+ 1 38,7	
12,1	50,7	38,6	
50 26,1	52 4,8	38,7	
1,0	39,4	+ 1 38,4	
12,9	51,3	38,4	
53 26,9	55 5,5	38,6	

1873 Okt. 15.

Coinc. = 17,910.

Sophrosyne sydlig. $\varDelta u = +2^m\ 55^s$.

$10^h\ 44^m$ t = + 8,7°.

Passagetrådarnes positionsvinkel = − 0° 4'.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Schjell. 9920	23 49 8,114	+ 7 31 0,41
red. =	+ 2,689	+ 18,81

$10^h\ 39^m\ 23^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$+1^m\ 39{,}110^s$	$-1'\ 45{,}64''$
t = +	0,271	0,00
p = +	0,008	0,00
r =	0,000	− 0,07
	+ 1 39,389	− 1 45,71

(L.)

Sophrosyne.

Schjell. 9920.	Sophrosyne.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
19,2	13,1	+ 0 53,9	
33,2	26,9	53,7	
8 38 45,1	8 39 38,9	53,8	
37,8	31,9	+ 0 54,1	
52,0	45,8	53,8	
41 3,9	41 57,8	53,9	
2,8	56,7	+ 0 53,9	
16,9	10,6	53,7	
43 28,9	44 22,6	53,7	
	h m s		
	8 49 30		43,498
	8 52 7		43,584
	8 53 51		43,608
	8 55 51		43,612
	8 58 1		43,548

1873 Okt. 16.

Coinc. = 54,285.

Sophrosyne sydlig. $\varDelta u = +2^m\ 54^s$.

$9^h\ 0^m$ t = + 8,5°.

Passagetrådarnes positionsvinkel = − 0° 4'.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 15.

red. = $+2{,}688^s$ $+18{,}85''$.

Sophrosyne.

Schjell. 9920.	Sophrosyne.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
47,9	40,9	+0 53,0	
59,9	52,9	53,0	
9 2 14,1	9 3 7,1	53,0	
10,6	3,8	+0 53,2	
22,8	15,8	53,0	
5 36,9	6 29,9	53,0	

1873 Okt. 16.

8h 55m 17s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	+0 53,463	−3' 5,46''
t = +	0,146	0,00
p = +	0,015	0,00
r = +	0,001	− 0,12
	+0 53,625	−3 5,58

(L.)

Sophrosyne.

Sophrosyne.	A.M.+7°5091.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
47,3	35,2	−0 47,9	
1,5	49,3	47,8	
8 12 13,5	8 13 1,2	47,7	
56,0	43,7	−0 47,7	
10,0	57,8	47,8	
14 22,0	15 9,8	47,8	
7,2	55,1	−0 47,9	
21,2	9,1	47,9	
16 33,1	17 21,1	48,0	
	h m s		
	8 19 49	−0m 48s	47,141
	8 21 50		47,194
	8 23 26		47,166
	8 35 2		47,160
56,9	45,1	−0 48,2	
12,9	1,2	48,3	
8 30 24,8	8 31 13,3	48,5	
9,0	57,3	−0 48,3	
25,1	13,6	48,5	
32 37,2	33 25,8	48,6	
19,5	7,9	−0 48,4	
35,7	24,1	48,4	
34 47,7	35 36,2	48,5	

1873 Okt. 26.

Coinc. = 17,910.

Sophrosyne sydlig. Δu = +2m 49s.

8h 26m t = +9,5°.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Arg.Mer.+7°5091 (2 obs.)	23 43 59,852	+7 24 30,94
red. =	+ 2,631	+ 18,94

8h 25m 19s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	−0 48,104	−8' 26,59''
t = −	0,132	0,00
r = +	0,002	− 0,33
	−0 48,234	−8 26,92

(L.)

Sophrosyne.

Sophrosyne.	A.M.+7°5091.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
16,8	34,9	−1 18,1	
28,9	47,1	18,2	
7 15 42,9	7 17 1,1	18,2	
41,9	0,2	−1 18,3	
54,0	12,2	18,2	
18 8,0	19 26,3	18,3	
	h m s		
	7 23 46	−1m 19s	22,302
	7 26 37		22,363
	7 28 42		22,308
	7 30 53		22,312

1873 Okt. 27.

Coinc. = 54,285.

Sophrosyne sydlig. Δu = +2m 48s.

7h 31m t = +8,1°.

I den sista serien passagedifferenser är trådarnes positionsvinkel antagen = −0°45'.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Okt. 26.

red. = +2,626s +18,95''.

Sophrosyne.

Sophrosyne.	A.M.+7°5091.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
43,2	2,3	− 1 19,1	
57,1	16,2	19,1	
7 34 9,2	7 35 28,4	19,2	
21,4	40,4	− 1 19,0	
35,3	54,4	19,1	
36 47,5	38 6,6	19,1	

1873 Okt. 27.

7h 28m 53s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 1m 18s,660	− 9' 13",52
t = −	0,215	0,00
½p = +	0,243	0,00
r = +	0,006	− 0,39
	− 1 18,626	− 9 13,91

(L.)

Sophrosyne.

Schjell. 9840.	Sophrosyne.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
46,0	17,8	+ 0 21,8	
6 41 53,6	6 42 15,4	21,8	
38,0	59,7	+ 0 21,7	
45 19,5	45 41,1	21,6	
45 56,0	9 46 17,8	+ 0 21,8	
46 32,1	46 53,8	21,7	
47 12,7	47 34,4	21,7	
47 47,1	48 8,8	21,7	
	h m s		
	7 6 21		53,736
	7 9 10		53,736
	7 10 35		53,756
	7 11 41		53,778
7 13 37,3	7 13 58,2	+ 0 20,9	
14 37,8	14 58,9	21,1	
15 16,8	15 38,0	21,2	
15 55,9	16 16,9	21,0	
16 29,1	16 50,2	21,1	
17 7,2	17 28,4	21,2	
17 45,3	18 6,5	21,2	
18 25,7	18 46,7	21,0	

1873 Okt. 28.

Coinc. = 3,916.

Sophrosyne sydlig. Δu = + 2m 47s.

7h 12m t = + 7°,0.

	α	δ
Schjell. 9840	23h 41m 49s,546	+ 7° 28' 59",49
red. =	+ 2,610	+ 18,92

7h 8m 1s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+ 0m 21s,323	− 14' 22",97
t = +	0,058	0,00
r = +	0,001	− 0,64
	+ 0 21,382	− 14 23,61

(L.)

Sophrosyne.

Sophrosyne.	A.M.+7°5089.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
21,0	7,0	− 1 46,0	
33,0	19,0	46,0	
8 22 47,0	8 24 33,0	46,0	
52,9	39,0	− 1 46,1	
5,0	51,1	46,1	
25 18,9	27 5,0	46,1	
	h m s		
	8 31 37	− 1m 46s	28,580
	8 34 10		28,544
	8 37 0		28,578
3,2	49,9	− 1 46,7	
16,0	2,3	46,3	
8 40 29,1	8 42 15,6	46,5	

1873 Okt. 29.

Coinc. = 29,995.

Sophrosyne nordlig, mycket svag i följd af månskenet. Objektivet beslaget med fuktighet.

Δu = + 2m 46s. 8h 38m t = + 6°,7.

	α	δ
Arg. Mer. + 7°5089	23h 43m 27s,490	+ 7° 13' 25",04
red. =	+ 2,613	+ 18,92

Sophrosyne.

Sophrosyne.	A.M. + 7°5089.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
34,8	21,2	− 1 46,4	
47,0	34,0	47,0	
8 44 0,1	8 45 47,1	47,0	
21,0	8,0	− 1 47,0	
33,9	20,4	46,5	
47 47,2	49 33,6	46,4	

1873 Okt. 29.

h m s
8 36 56 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	° ' "
	− 1 46,376	+ 0 24,70
t =	− 0,291	0,00
r =	0,000	+ 0,02
	− 1 46,667	+ 0 24,72

(M.)

Sophrosyne.

* 9,5 (m)	Sophrosyne.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
46,0	48,2	+ 1 2,2	
7 9 58,2	7 11 0,3	2,1	
35,6	37,8	+ 1 2,2	
49,7	51,7	2,0	
14 1,9	15 3,9	2,0	
33,3	35,4	+ 1 2,1	
47,4	49,4	2,0	
15 59,7	17 1,8	2,1	
	h m s 7 21 28		34,706 232
	7 23 30		34,438 079
	7 25 28		34,481 091
	7 27 5		34,436 33,998
	7 29 31		34,398 061
41,7	43,6	+ 1 1,9	
53,9	55,9	2,0	
7 35 7,7	7 36 10,0	2,3	
2,3	4,2	+ 1 1,9	
37 16,4	38 18,5	2,1	
59,7	1,7	+ 1 2,0	
11,6	13,7	2,1	
39 25,8	40 27,9	2,1	

1873 Nov. 9.

Vid deklinationsmätningarne inställdes såväl stjernan som planeten med den rörliga tråden.

$\Delta u = + 2^m 36^s$. t = + 4,0°?

	α	δ
	h m s	° ' "
* 9,5^m jemförd med a	23 37 29,070	+ 7 13 48,69
red. =	+ 2,498	+ 18,73

* 9,5^m jemförd med a = Arg. Mer. + 7° 5070 den 2 Dec. 1873.

h m s
7 28 29 M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	+ 1 2,069	− 0 6,91
t =	+ 0,170	0,00
	+ 1 2,239	− 0 6,91

(L.)

Sophrosyne.

* 9,5 (m)	Sophrosyne.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
4,3	0,6	+ 0 56,3	
20,5	16,7	56,2	
6 11 34,7	6 12 30,9	56,2	
15,2	11,3	+ 0 56,1	
31,4	27,7	56,3	
13 45,4	14 41,6	56,2	

1873 Nov. 10.

Coinc. = 17,901.

Sophrosyne nordlig. $\Delta u = + 2^m 34^s$.

6 23 (h m) t = + 4,3°.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Nov. 9.

red. = + 2,497^s + 18,71"

Sophrosyne.

* $9,5^{m}$	Sophrosyne.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
11,8	8,0	+ 0 56,2	
28,0	24,1	56,1	
6 15 42,1	6 16 38,2	56,1	
	h m s		
	6 18 57		19,685
	6 20 27		19,631
	6 22 6		19,659

1873 Nov. 10.

$6^{h}\,20^{m}\,0^{s}$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	+ 0 56,178	+ 0 30,35
t = +	0,153	0,00
r =	0,000	+ 0,02
	+ 0 56,331	+ 0 30,37

(L.)

Sophrosyne. (Reg.)

Sophrosyne.	Weisse 23^{h} 769.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
58,8	23,9	− 0 25,1	
5,4	30,7	25,3	
22 44 12,7	22 44 38,0	25,3	
9,0	34,0	− 0 25,0	
15,7	40,8	25,1	
45 22,9	45 47,9	25,0	
16,4	41,6	− 0 25,2	
23,3	48,4	25,1	
46 30,7	46 55,8	25,1	
15,0	39,9	− 0 24,9	
21,8	47,0	25,2	
47 29,2	47 54,2	25,0	
	h m s		
	7 20 51	− $0^{m}\,25^{s}$	7,762
	7 22 56		7,838
	7 24 32		7,760
	7 25 51		7,755
1,7	27,0	− 0 25,3	
8,7	34,1	25,4	
23 1 15,8	23 1 41,1	25,3	
0,4	25,5	− 0 25,1	
7,3	32,6	25,3	
2 14,3	2 39,6	25,3	
58,8	24,0	− 0 25,2	
6,3	31,2	24,9	
·3 12,7	3 38,0	25,3	
55,8	21,2	− 0 25,4	
3,4	28,1	24,7	
4 9,9	4 35,1	25,2	

1873 Nov. 14.

Coinc. = 54,254.

Sophrosyne sydlig. $\Delta u = + 2^{m}\,27^{s}$.

$7^{h}\,28^{m}$ $t = + 2{,}9^{\circ}$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 14	12 33 55	=	21 0 46,5
„ 19	19 7 10	=	3 17 26,5

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Weisse 23^{h} 769	23 38 43,539	+ 7 31 35,06
red. =	+ 2,465	+ 18,67

$7^{h}\,25^{m}\,39^{s}$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	− 0 25,154	− 13 25,11
r = +	0,002	− 0,51
	− 0 25,152	− 13 25,62

(W.)

Sophrosyne.

Sophrosyne.	Weisse 23^{h} 769.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
7 34 57,1	7 35 8,0	− 0 10,9	
35 53,2	36 4,1	10,9	
36 51,6	37 2,4	10,8	
37 14,6	37 25,4	10,8	
38 23,8	38 34,7	10,9	
39 14,2	39 25,0	10,8	

1873 Nov. 17.

Coinc. = 54,254.

Sophrosyne sydlig. $\Delta u = + 2^{m}\,22^{s}$.

$7^{h}\,55^{m}$ $t = + 4{,}3^{\circ}$.

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Nov. 14.

red. = $+ 2{,}439^{s}$ $+ 18{,}57''$.

Sophrosyne.

Sophrosyne.	Weisse $23^h 769$.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
h m s	h m s	m s	
7 40 51,1	7 41 2,0	− 0 10,9	
41 19,1	41 29,8	10,7	
42 51,2	43 2,0	10,8	
43 24,8	43 35,7	10,9	
43 59,6	44 10,3	10,7	
44 44,2	44 55,0	10,8	
	h m s		
	7 49 6	− 0 11 (m s)	22,642
	7 50 25		22,721
	7 51 28		22,620
	7 52 35		22,571
	7 54 0		22,678

1873 Nov. 17.

$7^h 48^m 1^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	− 0m 10s,791	− 9′ 7″,92
t =	− 0,029	0,00
r =	0,000	− 0,26
	− 0 10,820	− 9 8,18

(M.)

Sophrosyne.

Sophrosyne.	Weisse $23^h 769$.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
h m s	h m s	m s	
6 39 13,1	6 39 27,6	− 0 14,5	
39 54,8	40 9,4	14,6	
40 44,7	40 59,0	14,3	
41 30,8	41 45,1	14,3	
43 16,3	43 30,6	14,3	
44 21,0	44 35,2	14,2	
45 21,3	45 35,5	14,2	

Mulet.

1873 Nov. 18.

Planeten observerades på den tredje tråden (Coinc. = 29,995) och stjernan på den fjerde tråden (Coinc. = 40,395).

$\Delta u = + 2^m 21^s.$

Jemförelsestjernan densamma som 1873 Nov. 14.

red. = $+ 2^s,430$ $+ 18'',56$.

$6^h 44^m 24^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$
	− 0m 14s,343
t =	− 0,039
(4) − (3) =	+ 12,112
r =	+ 0,002
	− 0 2,268

(L.)

Sophrosyne.

Sophrosyne.	A.M. + 7°5085.	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
s	s	m s	
29,7	38,8	− 1 9,1	
41,4	50,7	9,3	
10 45 55,4	10 47 4,8	9,4	
44,5	53,8	− 1 9,3	
56,5	5,7	9,2	
50 10,4	51 19,9	9,5	
	h m s		
	10 57 45	− 1 9 (m s)	27,882
	10 59 48		27,775
	11 2 45		27,955
	11 4 51		27,825
40,8	49,6	− 1 8,8	
54,9	3,7	8,8	
11 8 6,8	11 9 15,7	8,9	

1873 Nov. 25.

Coinc. = 54,254.

Sophrosyne nordlig. $\Delta u = + 2^m 13^s.$

$t = + 5^\circ,2$

	α	δ
Arg. Mer. + 7°5085 (2 obs.)	$23^h 41^m 43^s,177$	+ 7° 32′ 26″,77
red. =	+ 2,377	+ 18,48

Sophrosyne.

Sophrosyne.	A. M. + 7°5085.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
59,0	8,1	−1 9,1	
12,9	22,3	9,4	
11 10 25,1	11 11 34,5	9,4	
23,2	32,7	−1 9,5	
37,1	46,6	9,5	
14 49,2	15 58,6	9,4	

1873 Nov. 25.

$11^h\ 3^m\ 7^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$-1^m\ 9^s,252$	$+7'37'',26$
t = −	0,189	0,00
r = +	0,015	+ 0,54
	−1 9,426	+7 37,80

(W.)

Tempels Komet (2).

Sant. 133.	Tempels ✱	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
44,0	0,7	+1 25,7	
9,7	35,5	25,8	
13 28 26,6	13 29 51,3	24,7	
49,0	14 7	+1 25,7	
0,9	26,3	25,4	
14,3	39,8	25,5	
31 30,6	32 54,7 ?	24,1	
47,3	12,7	+1 25,4	
59,6	25,5	25,9	
12,8	39,0	26,2	
35 30,1	36 56,2	26,1	
10,2	35,8	+1 25,6	
22,3	48,8	26,5	
36,4	2,1	25,7	
38 52,6	40 18,0	25,4	
	h m s		
	13 47 35		47,529
	13 50 30		47,135
	13 52 55		46,731
	13 55 30		46,620

1873 Aug. 25.

Coinc. = 30,158.

✱ sydlig, temligen svag, granulerad, elliptisk i riktningen 0°,0? Den observerade punkten = $11^m,7$.

$\Delta u = +3^m\ 50^s$. $14^h\ 0^m$ $t = +18°,3$.

Passagetrådarnes positionsvinkel = −0°4'.

	α	δ
Sant. 133	$1^h\ 49^m\ 19^s,039$	$-13°16'43'',24$
red. =	+ 2,024	+ 21,06

$13^h\ 47^m\ 8^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	$+1^m\ 25^s,781$	$-4'46'',55$
t = +	0,235	0,00
p = +	0,023	0,00
r = +	0,014	− 0,80
	+1 26,053	−4 47,35

(E.)

Tempels Komet (2).

* 9^m.	Tempels ✱	α' − α	Mikr.
	h m s		
	13 27 30		26,548
	13 29 30		26,580
	13 33 51		26,668
s	s	m s	
9,6	5,0	+0 55,4	
22,1	18,5	56,4	
13 37 36,0	13 38 33,0	57,0	
27,1	23,0	+0 55,9	
39,5	35,5	56,0	
39 53,6	40 49,0	55,4	

1873 Aug. 31.

Coinc. = 54,498.

✱ sydlig. $\Delta u = +3^m\ 49^s$.

$13^h\ 36^m$ $t = +16°,5$.

Passagetrådarnes positionsvinkel = −0°4'.

	α	δ
* 9^m. jemförd med a	$1^h\ 52^m\ 13^s,235$	$-14°39'\ 0'',51$
red. =	+ 2,168	+ 21,75

* 9^m jemförd med a = Sant. 137 den 12 Sept. 1873.

Tempels Komet (2).

* 9.^m	Tempels *●	α' − α	Mikr.
20,2^s	15,5^s	+0^m 55,3^s	
32,3	28,0	55,7	
13 41 46,0	13 42 41,3	55,3	
45,0	40,0	+0 55,0	
56,8	52,7	55,9	
44 11,0	45 6,5	55,5	
40,0	35,3	+0 55,3	
52,5	47,5	55,0	
46 6,6	47 3,5	56,9	
	13^h 49^m 25^s		25,459
	13 51 51		25,822
	13 56 26		25,740

1873 Aug. 31.

13^h 45^m 50^s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+0^m 55,727^s	− 8' 11,17''
t =	+ 0,153	0,00
p =	+ 0,039	0,00
r =	+ 0,021	− 1,42
	+0 55,940	− 8 12,59

(M.)

Tempels Komet (2).

* 11.^m	Tempels *●	α' − α	Mikr.
44,5^s	33,6^s	+0^m 49,1^s	
13 36 57,5	13 37 46,2	48,7	
10,0	0,0	+0 50,0	
38 22,2	39 11,1	48,9	
39 55,3	40 45,0	+0 49,7	
17,0	5,0	+0 48,0	
41 29,2	42 17,2	48,0	
5,5	53,8	+0 48,3	
44 18,2	45 5,6	47,4	
	13^h 53^m 50^s		22,321
	13 56 52		22,580
	13 59 32		22,000
30,8	20,5	+0 49,7	
14 2 43,1	14 3 31,5	48,4	
56,6	44,5	+0 47,9	
4 9,2	4 57,0	47,8	
17,0	5,1	+0 48,1	
5 29,5	6 17,5	48,0	
6 47,2	7 34,5	+0 47,3	

1873 Sept. 23.

Såväl stjernan som kometen inställdes vid deklinationsmätningarne med den rörliga tråden.

Coinc. = 23,882.

●* sydlig. Δu = + 3^m 32^s.

14^h 1^m t = + 12,2°.

	α	δ
* 11^m jemförd med a	1^h 44^m 50,200^s	− 19° 15' 32,10''
red. =	+ 2,713	+ 21,93

* 11^m jemförd med a = Arg. Zon. 263.10 den 28 Okt. 1873.

13^h 57^m 41^s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+0^m 48,354^s	− 0' 26,54''
t =	+ 0,132	0,00
r =	0,000	− 0,11
	+0 48,486	− 0 26,65

(M.)

Tempels Komet (2).

$*11^m$.	Tempels ✱●	$\alpha' - \alpha$	Mikr.
	$14^h 33^m 31^s$		27,109
	14 35 56		27,199
	14 38 0		27,410

1873 Sept. 23.

Coinc. = 30,167.

✱● sydlig. $\Delta u = + 3^m 32^s$.

$14^h 1^m$ $t = + 12{,}2^o$.

Jemförelsestjernan förut använd samma dag.

red. = $+2{,}713^s$ $+21{,}93''$

$14^h 39^m 21^s$ M. T.

$\delta' - \delta$

$- 0' 50{,}69''$

r = $-$ 0,23

-0 50,92

(L.)

Tempels Komet (2).

Chron.	Pos.-Cirk.
$12^h 1^m 40^s$	$50{,}9^o$
12 3 26	49,6
12 5 21	50,9

✱● sydligt följande stjernan a.

$12^h 16^m 27^s$	$340{,}8^o$
12 18 20	341,5
12 20 13	341,0

✱● sydligt föregående stjernan b.

$12^h 31^m 33^s$	$49{,}5^o$
12 36 31	50,8
12 40 52	48,5
12 43 59	47,2

✱● sydligt följande stjernan a.

$12^h 58^m 30^s$	$341{,}0^o$
13 0 29	342,7
13 3 17	344,0
13 5 20	345,5
13 20 15	342,7

✱● sydligt föregående stjernan b.

1873 Sept. 24.

✱● knappast synbar såväl i dag som i går.

$\Delta u = + 3^m 29^s$. $13^h 41^m$ $t = + 12{,}4^o$.

Positionscirkelns nollpunkt = $221{,}60^o$.

	α	δ
* a	$1^h 44^m 50{,}200^s$	$- 19^o 15' 32{,}10''$
* b jemförd med * a	1 45 11,946	$-$ 19 20 57,11
red. =	$+$ 2,728	$+$ 21,89

* a = * 11^m använd såsom jemförelsestjerna föregående dag.

* b jemförd med * a den 28 Oktober 1873.

$12^h 26^m 49^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
✱● $-$ * a:	$+ 0^m 4{,}668^s$	$- 7' 48{,}40''$

$12^h 51^m 20^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
✱● $-$ * b:	$- 0^m 17{,}891^s$	$- 2' 30{,}99''$

(M.)

Anm. Vid beräkningen af ofvanstående differenser har refraktionen blifvit negligerad.

Tempels Komet (2).

Chron.	Pos.-Cirk.
h m s	°
12 7 32	53,0
12 10 7	51,2
12 12 4	51,4

☄ sydligt följande stjernan a.

Chron.	Pos.-Cirk.
h m s	°
12 23 13	339,3
12 25 5	339,6
12 27 43	339,2

☄ sydligt föregående stjernan b.

Chron.	Pos.-Cirk.
h m s	°
12 49 34	47,0
12 51 26	48,9
12 53 0	48,1

☄ sydligt följande stjernan a.

Chron.	Pos.-Cirk.
h m s	°
13 8 45	343,0
13 11 17	341,1
13 13 50	340,9
13 15 50	341,3
13 28 5	341,7

☄ sydligt föregående stjernan b.

1873 Sept. 24.

$\Delta u = +3^m 29^s$. $13^h 41^m$ $t = +12^\circ,4$.

Positionscirkelsens nollpunkt = 221°,60.

Begge jemförelsestjernorna förut använda samma dag.

red. = $+2^s,728$ $+21'',89$.

$12^h 34^m 6^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
☄ − * a:	$+0^m 4^s,740$	$-7' 38'',11$

$13^h 0^m 12^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
☄ − * b:	$-0^m 17^s,883$	$-2' 21'',20$

(L.)

Anm. Vid beräkningen af ofvanstående differenser har refraktionen blifvit negligerad.

Tempels Komet (2).

Chron.	Pos.-Cirk.
h m s	°
12 58 5	157,5
13 1 45	156,2
13 4 20	155,5
13 6 14	157,9
13 9 31	148,8
13 11 15	148,4
13 14 22	147,1

☄ nordligt följande stjernan c.

Chron.	Pos.-Cirk.
h m s	°
13 30 30	86,6
13 33 55	89,3
13 37 5	89,2
13 45 32	83,5
13 47 38	84,5

☄ sydligt följande stjernan d.

1873 Sept. 27.

☄ knappt möjlig att se; luften disig. $\Delta u = +3^m 23^s$.

Positionscirkelns nollpunkt = 221°,60.

	α	δ
	h m s	° ' ''
*c jemförd med *e	1 42 20,532	− 19 43 54,68
*d jemförd med *c	1 42 17,645	− 19 42 28,44
red. =	+ 2,790	+ 21,59

*c jemförd med *e = Arg. Zon. 263.11 den 27 Okt. 1873.

*d jemförd med *c den 28 Okt. 1873.

$13^h 9^m 53^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
☄ − *c:	$+0^m 3^s,560$	$+0' 19'',76$

$13^h 42^m 19^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
☄ − *d:	$+0^m 5^s,289$	$-1' 14'',62$

(D.)

Anm. Vid beräkningen af ofvanstående differenser har refraktionen blifvit negligerad.

Borellys Komet.

Weisse 7h 845.	Borellys ✱	α' − α	Mikr.
	h m s		
	14 45 50		38,014
	14 51 3		39,171
	14 56 25		40,099
s	s	m s	
48,6	38,0	+ 3 49,4	
4,8	54,8	50,0	
19,6	9,2	49,6	
15 0 38,9	15 4 28,9	50,0	

Stark blåst, så att lampan slocknade.

1873 Aug. 25.

Coinc. = 40,567.

✱ nordlig. Δu = + 3m 50s.

14h 58m t = + 16°,1.

	α	δ
	h m s	° ' "
B. Z. 403	7 30 8,435	+ 33 28 11,62
red. =	+ 0,521	+ 2,24

	15h 7m 53s M. T.	14h 54m 56s M. T.
	α' − α	δ' − δ
	+ 3m 49s,750	+ 0' 25",47
t =	+ 0,629	0,00
r =	− 0,001	+ 0,03
	+ 3 50,378	+ 0 25,50

(L.)

Borellys Komet.

B.D. + 25°1769.	Borellys ✱	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
23,4	58,7	+ 0 35,3	
14 24 37,0	14 25 12,1	35,1	
39,9	15,2	+ 0 35,3	
25 53,6	26 28,9	35,3	
2,1	37,8	+ 0 35,7	
30 15,6	30 51,2	35,6	
9,9	45,3	+ 0 35,4	
31 23,1	31 58,7	35,6	
	h m s		
	14 35 38		21,137
	14 38 55		21,499
	14 40 44		22,323
	14 42 0		23,420
3,8	40,6	+ 0 36,8	
14 47 19,1	14 47 56,2	37,1	
34,5	12,0	+ 0 37,5	
48 50,0	49 26,8	36,8	
55,2	32,5	+ 0 37,3	
50 10,7	50 47,9	37,2	
16,2	53,3	+ 0 37,1	
51 31,9	52 9,2	37,3	

1873 Aug. 31.

Vid deklinationsmätningarne inställdes såväl stjernan som kometen med den rörliga tråden. Begynnelsevärde = 21,479.

✱ först nordlig, sedan sydlig. Δu = + 3m 49s.

14h 44m t = + 15°,6.

	α	δ
	h m s	° ' "
B. D. + 25°1769 jfd med a	7 42 17,629	+ 25 44 15,69
red. =	+ 0,603	+ 3,56

Bonn. Durchm. + 25°1769 jemförd med a = Arg. Mer. + 26°1671 den 2 Dec. 1873.

	14h 43m 3s M. T.	14h 43m 8s M. T.
	α' − α	δ' − δ
	+ 0m 36s,275	− 0' 8",39
t =	+ 0,100	0,00
r =	0,000	− 0,02
	+ 0 36,375	− 0 8,41

(L.)

Borellys Komet.

B.D. + 19°1887.	Borellys ✱	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
14 55 26,0	14 55 44,4	+ 0 18,4	
56 13,8	56 32,5	18,7	
57 3,8	57 23,0	19,2	

1873 Sept. 4.

Coinc. = 30,158.

✱ sydlig. Δu = + 3m 47s.

15h 13m t = + 15°,0.

Borellys Komet.

B. D. + 19°1887.	Borellys ✱●	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
14 57 46,4	14 58 5,4	+ 0 19,0	
58 40,8	58 59,5	18,7	
59 32,2	59 51,3	19,1	
15 0 17,0	15 0 36,2	19,2	
	h m s		
	15 4 36		48,660
	15 5 52		48,926
	15 9 5		49,650
	15 10 4		49,896
	15 11 36		50,220
15 17 55,0	15 18 13,5	+ 0 18,5	
18 45,6	19 4,0	18,4	
19 39,1	19 57,4	18,3	
20 29,7	20 48,2	18,5	
21 13,3	21 31,8	18,5	
22 4,0	22 22,7	18,7	
23 4,0	23 22,6	18,6	

1873 Sept. 4.

Vid passagerna observerades i första serien stjernan på den tredje tråden (Coinc. = 30,158) och kometen på den fjerde tråden (Coinc. = 18,090); positionsvinkel = − 0°4'. I andra serien observerades stjernan på den fjerde tråden (Coinc. = 18,090) och kometen på den femte tråden (Coinc. = 4,123); positionsvinkel = − 10°4'.

	α	δ
B. D. + 19°1887 jfd med a	7h 51m 2s,983	+ 19° 45' 8",05
red. =	+ 0,631	+ 4,66

Bonn. Durchm. + 19°1887 jemförd med a = Weisse 7h 1421 den 2 Dec. 1873.

15h 13m 15s M. T.	15h 12m 2s M. T.
α' − α	δ' − δ
+ 0m 5s,220	− 5' 34",25
r = − 0,023	− 0,60
+ 0 5,197	− 5 34,85

(M.)

Henrys Komet.

A. M. + 57°1128.	Henrys ✱●	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
45,2	51,3	+ 2 6,1	
10,6	17,0	6,4	
33,1	39,5	6,4	
10 11 56,0	10 14 2,0	6,0	
46,0	53,0	+ 2 7,0	
11,5	19,0	7,5	
33,5	41,0	7,5	
16 56,8	19 4,5	7,7	
	h m s		
	10 24 18		50,516
	10 27 20		50,806
	10 30 26		51,095
	10 34 30		51,357
48,5	5,5	+ 2 17,0	
14,2	30,5	16,3	
36,5	52,6	16,1	
10 42 0,2	10 44 16,0	15,8	
14,5	33,0	+ 2 18,5	
40,0	58,0	18,0	
2,8	20,0	17,2	
47 26,2	49 43,5	17,3	

1873 Aug. 29.

Coinc. = 40,567.

✱● sydlig. $\Delta u = + 3^m 51^s$.

10h 35m t = + 17°,7.

	α	δ
Arg. Mer. + 57°1128 (5.6)	8h 5m 59s,185	+ 57° 29' 7",60
red. =	+ 0,440	− 3,69

10h 35m 3s M. T.	10h 33m 0s M. T.
α' − α	δ' − δ
+ 2m 11s,925	− 2' 59",57
t = + 0,362	0,00
r = + 0,001	− 0,30
+ 2 12,288	− 2 59,87

(M.)

Positionsvinkel för kometens svans:

h m	o	
11 14	80,4	(M.)
11 18	87,8	(A.)
11 22	86,3	(L.)
	84,8	
Nollpunkt =	401,7	
p =	316,9	

Henrys Komet.

Rümk. 2529.	Henrys ✱	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
34,9	4,1	+ 2 29,2	
3,8	33,2	29,4	
25,4	54,7	29,3	
50,3	20,2	29,9	
9 21 19,3	9 23 49,6	30,3	
29,2	0,8	+ 2 31,6	
58,1	29,9	31,8	
19,8	51,9	32,1	
44,8	17,0	32,2	
27 13,6	29 46,0	32,4	
	h m s		
	9 36 15		48,467
	9 40 10		48,091
	9 47 36		47,359
	9 51 35		46,998
23,4	5,9	+ 2 42,5	
52,5	35,1	42,6	
13,9	56,9	43,0	
38,9	21,9	43,0	
9 57 7,6	9 59 50,4	42,8	
54,7	38,8	+ 2 44,1	
23,7	8,0	44,3	
44,9	29,9	45,0	
9,9?	55,0	45,1	
10 2 39,0	10 5 24,0	45,0	

1873 Aug. 31.

Coinc. = 30,158.

✱ nordlig. $\Delta u = +3^m 49^s$.

$9^h 52^m$ $t = +17^\circ,4$.

	α	δ
Rümk. 2529 (5.5)	$8^h 21^m 50^s,783$	$+56^\circ 11' 57'',95$
red. =	+ 0,447	− 3,66

$9^h 47^m 39^s$ M. T.	$9^h 47^m 43^s$ M. T.
α' − α	δ' − δ
$+2^m 37^s,280$	$+5'\ 4'',07$
t = + 0,431	0,00
r = 0,000	+ 0,59
+ 2 37,711	+ 5 4,66

(L.)

Positionsvinkel för kometens svans:

h m	o	
10 11	83,5	(M.)
10 16	86,3	(M.)
10 13	86,4	(L.)
10 18	81,0	(L.)
10 19	84,4	(L.)
	84,3	

Nollpunkt = 401,7

p = 317,4

Henrys Komet.

A. M. + 53°1300.	Henrys ✱	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
49,6	29,7	+ 0 40,1	
10,0	49,7	39,7	
8 51 33,4	8 52 13,6	40,2	
1,6	42,5	+ 0 40,9	
53 25,0	54 6,0	41,0	
35,4	16,4	+ 0 41,0	
54 55,5	55 37,2	41,7	
	h m s		
	8 58 34		25,986
	9 0 10		25,617
	9 1 30		25,512
	9 2 47		25,407
	9 4 15		25,100
33,5	20,0	+ 0 45,6	
9 6 53,8	9 7 40,5	46,7	
58,8	45,5	+ 0 46,7	
19,3	5,0	45,7	
8 31,7	9 19,0	47,3	
0,5	48,4	+ 0 47,9	
20,5	9,0	48,5	
10 33,2	11 21,5	48,3	

1873 Sept. 3.

Coinc. = 25,000.

✱ nordlig; luften disig. $\Delta u = +3^m 48^s$.

$9^h 5^m$ $t = +17^\circ,9$.

	α	δ
Arg. Mer. + 53°1300	$8^h 51^m 2^s,520$	$+53^\circ 49' 18'',19$
red. =	+ 0,425	− 3,51

$9^h 5^m 47^s$ M. T.	$9^h 5^m 15^s$ M. T.
α' − α	δ' − δ
$+0^m 44^s,147$	$+0'\ 9'',07$
t = + 0,121	0,00
r = 0,000	+ 0,02
+ 0 44,268	+ 0 9,09

(D.)

Henrys Komet.

Struve 1083.	Henrys *●	α′ − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 54 12,0	8 54 36,6	+0 24,6	
0,7	25,1	+0 24,4	
55 14,8	55 39,2	24,4	
11,6	37,8	+0 26,2	
57 26,2	57 52,2	26,0	
30,8	57,6	+0 26,8	
58 45,3	59 12,3	27,0	
56,4	23,2	+0 26,8	
9 0 10,7	9 0 37,7	27,0	
	h m s 9 3 24		37,674
	9 5 15		37,853
	9 7 0		38,199
	9 8 30		38,408
	9 10 6		38,860
9 12 50,3	9 13 22,7	+0 32,4	
40,9	15,2	+0 34,3	
17 0,0	17 34,7	34,7	
11,3	46,9	+0 35,6	
18 31,1	19 6,0	34,9	
42,5	17,9	+0 35,4	
20 2,3	20 37,9	35,6	
3,7	39,8	+0 36,1	
21 23,4	21 59,8	36,4	

1873 Sept. 4.

Coinc. = 4,123.

*● sydlig; svansen otydlig. $\Delta u = +3^m 48^s$.

$9^h 11^m$ t = +17,2°.

	α	δ
Struve 1083 (4 obs.)	$9^h 1^m 14^s,920$	$+52° 53' 52'',63$
red. =	+ 0,415	− 3,43

$9^h 12^m 12^s$ M. T.	$9^h 10^m 39^s$ M. T.
α′ − α	δ′ − δ
$+0^m 30^s,478$	$-9' 49'',69$
t = + 0,083	0,00
r = − 0,011	− 1,47
+0 30,550	−9 51,16

(L.)

Positionsvinkel för kometens svans:

77,5° (M.)
82,3 (L.)
79,9
Nollpunkt = 401,7
p = 321,8

Henrys Komet.

Henrys *●	A. Ö. 9982.	α′ − α	Mikr.
s	s	m s	
44,9	32,1	−0 47,2	
6,4	53,6	47,2	
11 39 25,1	11 40 12,3	47,2	
10,8	56,8	−0 46,0	
32,2?	18,2	46,0	
42 51,6	43 36,8	45,2	
11,0	55,3	−0 44,3	
32,8	16,9	44,1	
44 50,9	45 35,8	44,9	
h m s 11 50 20			56,284
11 52 10			56,649
11 54 35			57,244
11 56 3			57,621
11 57 33			57,782
9,0	45,8	−0 36,8	
12 2 27,4	12 3 4,2	36,8	
31,1	6,8	−0 35,7	
43,5	19,8	36,3	
3 55,9	4 31,9	36,0	
0,0	35,9	−0 35,9	
13,1	48,1	35,0	
5 25,4	6 0,9	35,5	

1873 Sept. 6.

Coinc. = 30,167.

*● sydlig. $\Delta u = +3^m 47^s$.

$12^h 0^m$ t = +15,3°.

	α	δ
Arg. Oeltz. 9982	$9^h 24^m 34^s,297$	$+49° 59' 49'',95$
red. =	+ 0,394	− 3,12

$11^h 56^m 8^s$ M. T.	$11^h 57^m 55^s$ M. T.
α′ − α	δ′ − δ
$-0^m 41^s,182$	$-7' 46'',42$
t = − 0,112	0,00
r = + 0,019	− 1,30
−0 41,275	−7 47,72

(L.)

Henrys Komet.

Henrys ✱●	A. M. + 48°1798.	α'' − α	Mikr.
s	s	m s	
15,8	18,0	− 3 2,2	
33,0	36,2	3,2	
8 24 54,5	8 27 57,2	2,7	
7,0	6,3	− 2 59,3	
25,4	24,7	59,3	
31 46,5	34 45,0	58,5	

Mulet.

1873 Sept. 7.

Δu = + 3m 47s.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Arg. Mer. + 48°1798	9 36 16,316	+ 48 34 3,38
red. =	+ 0,378	− 2,92

8h 31m 47s M. T.

	α' − α
	− 3' 0,867
t =	− 0,495
	− 3 1,362

(T.)

Anm. Refraktionen har icke kunnat beräknas, alldenstund deklinations-skillnaden icke blifvit mätt.

Henrys Komet.

Gr.Cat.1864.1200.	Henrys ✱●	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
38,7	37,5	+ 3 58,8	
56,0	55,3	59,3	
6,8	6,4	59,6	
8 21 16,4	8 25 15,7	59,3	
42,1	43,6	+ 4 1,5	
59,5	1,1	1,6	
10,2	11,4	1,2	
26 19,7	30 21,8	2,1	
	h m s		
	8 37 8		28,267
	8 41 48		27,014
	8 46 47		25,361
	8 51 44		24,258
	8 57 6		22,440
25,6	43,3	+ 4 17,7	
35,4	53,5	18,1	
45,3	3,8	18,5	
9 1 3,1	9 5 21,8	18,7	
3,4	24,1	+ 4 20,7	
13,6	34,5	20,9	
23,3	44,5	21,2	
6 40,8	11 2,0	21,8	

1873 Sept. 8.

Coinc. = 40,558.

✱● sydlig. Δu = + 3m 47s.

8h 59m t = + 14°,9.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Greenw. Cat. 1864.1200 (3.3)	9 40 23,368	+ 46 36 41,72
red. =	+ 0,416	− 2,86
Egen rör. (Gr. Cat. 1864)	+ 0,027	− 0,10

	8h 51m 28s M. T.	8h 50m 42s M. T.
	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	+ 4 10,062	− 4 21,18
t =	+ 0,684	0,00
r =	− 0,017	− 1,05
	+ 4 10,729	− 4 22,23

(M.)

Henrys Komet.

Weisse 9h 1152.	Henrys ✱●	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 11 31,5	8 11 55,9	+ 0 24,4	
12 31,1	12 55,9	24,8	
13 32,9	13 57,9	25,0	
14 41,3	15 6,9	25,6	
15 39,0	16 5,3	26,3	
16 53,3	17 20,2	26,9	

1873 Sept. 9.

Coinc. = 54,504.

✱● nordlig. Δu = + 3m 46s.

8h 33m t = + 15°,2.

Henrys Komet.

Weisse 9^h 1152.	Henrys ✱●	α' − α	Mikr.
	h m s		
	8 26 50		10,511
	8 28 15		10,946
	8 29 22		11,225
	8 30 34		11,731
	8 31 42		12,086
h m s	h m s	m s	
8 36 26,8	8 36 43,4	+ 0 16,6	
36 56,0	37 12,9	16,9	
37 58,4	38 15,9	17,5	
39 29,2	39 47,6	18,4	
40 50,4	41 9,3	18,9	
41 41,2	42 0,3	19,1	

1873 Sept. 9.

Vid passagerna observerades i första serien stjernan på den andra tråden (Coinc. = 18,084) och kometen på den tredje tråden (Coinc. = 30,167); i andra serien observerades stjernan och kometen på samma tråd.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 497	9 55 34,578	+ 44 12 18,28
red. =	+ 0,376	− 2,44

	h m s 8 30 29 M. T. α' − α	h m s 8 33 7 M. T. δ' − δ
	m s + 0 11,922	+ 12′ 27,″77
r =	+ 0,069	+ 3,22
	+ 0 11,991	+ 12 30,99

(L.)

Henrys Komet.

Henrys ✱●	Weisse 10^h 668.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
36,0	24,0	− 0 48,0	
47,6	35,5	47,9	
13 49 2,5	13 49 50,3	47,8	
15,8	3,1	− 0 47,3	
27,5	14,8	47,3	
50 42,0	51 29,5	47,5	
1,8	48,4	− 0 46,6	
13,4	59,8	46,4	
52 28,2	53 14,5	46,3	
h m s			
13 55 42			24,394
13 57 13			22,693
13 58 36			21,580
14 0 16			21,242
14 2 3			21,840
14 3 34			23,136
18,8	57,7	− 0 38,9	
14 7 35,8	14 8 14,7	38,9	
52,0	30,5	− 0 38,5	
9 8,6	9 47,2	38,6	
19,4	57,0	− 0 37,6	
36,3	13,7	37,4	
10 46,2	11 23,6	37,4	
47,9	24,6	− 0 36,7	
4,8	41,7	36,9	
12 15,0	12 51,4	36,4	

1873 Sept. 12.

Vid deklinationsmätningarne inställdes såväl kometen som stjernan med den rörliga tråden; begynnelsevärde = 27,000.

✱● först nordlig, sedan sydlig; elliptisk i riktningen p = 57°.

$\Delta u = + 3^m 44^s.$ $14^h 5^m$ $t = + 14{,}4^°.$

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 499	10 33 57,981	+ 35 21 3,09
red. =	+ 0,345	− 1,57

	h m s 14 4 32 M. T. α' − α	h m s 14 3 18 M. T. δ' − δ
	m s − 0 42,232	+ 0′ 11,″15
t =	− 0,116	0,00
r =	− 0,003	+ 0,10
	− 0 42,351	+ 0 11,25

(D.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. + 20°2249.

Weisse 8h 1204.	B.D. + 20° 2249.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
49,7	33,8	+ 1 44,1	
7,0	51,1	44,1	
10 18 19,8	10 20 3,8	44,0	
27,7	11,8	+ 1 44,1	
45,0	29,0	44,0	
20 57,7	22 41,8	44,1	
9,6	53,7	+ 1 44,1	
27,1	11,0	43,9	
23 39,7	25 23,8	44,1	
	h m		
	10 30		28,107
	10 32		28,160
	10 35		28,187

1873 Apr. 15.

Coinc. = 30,132.

Bonn. Durchm. + 20°2249 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Antigone den 11 April 1873.

$10^h 34^m$ t = + 4°,9

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 277	8 49 40,580	+ 20 41 12,19
diff. =	+ 1 44,056	− 0 34,31
t =	+ 0,285	0,00
refr. =	0,000	− 0,02
red. =	− 0,011	+ 0,04
Bonn. Durchm. + 20°2249	8 51 24,910	+ 20 40 37,90

(M.)

Weisse 13h 652.

Weisse 13h 652.	Gr. C. 1840.1093.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
25,8	1,0	− 1 35,2	
40,0	15,2	35,2	
11 0 52,1	11 2 27,3	35,2	
48,8	24,1	− 1 35,3	
2,9	38,3	35,4	
8 15,1	9 50,5	35,4	
20,3	55,6	− 1 35,3	
34,5	9,9	55,4	
11 46,8	13 22,1	35,3	
	h m		
	10 45		28,144
	10 48		28,221
	10 51		28,206

1873 Apr. 15.

Coinc. = 4,128.

Weisse 13h 652 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Melete den 29 och 30 Mars 1873.

$10^h 52^m$ t = + 4°,8.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Gr. Cat. 1840.1093 (3.4)	13 40 30,715	− 9 4 17,98	1
„ „ 1845.1093 (1.2)	30,647	19,13	1
Antaget	13 40 30,681	− 9 4 18,55	
diff. =	− 1 35,300	+ 6 56,78	
t =	− 0,261	0,00	
refr. =	− 0,007	+ 0,67	
red. =	+ 0,001	− 0,02	
Weisse 13h652	13 38 55,114	− 8 57 21,12	

(L.)

Bonn. Durchm. + 25°878.

Weisse 5h 770.	B. D. + 25°878.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
13,2	25,2	+ 1 12,0	
28,7	40,9	12,2	
9 30 42,1	9 31 54,2	12,1	
35,1	47,0	+ 1 11,9	
50,7	2,6	11,9	
33 4,0	34 16,2	12,2	
43,1	55,2	+ 1 12,1	
58,4	10,8	12,4	
35 11,8	36 24,0	12,2	
	h m		
	9 44		5,050
	9 46		5,128
	9 48		5,147
	9 50		5,184

1873 Apr. 18.

Coinc. = 54,472.

B. D. + 25°878 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Nemesis samma dag.

$9^h 52^m$ t = + 5°,7.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 523	5 27 25,607	+ 25 44 27,21
diff. =	+ 1 12,111	− 14 14,65
t =	+ 0,197	0,00
refr. =	− 0,046	− 1,30
red. =	− 0,008	+ 0,04
Bonn. Durchm. + 25°878	5 28 37,861	+ 25 30 11,30

(M.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Weisse 8ʰ 1314.

Weisse 8ʰ 1314.	A.M.+21° 1965.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
50,1	28,0	− 1 37,9	
4,8	42,9	38,1	
10 41 17,7	10 42 55,9	38,2	
14,2	52,2	− 1 38,0	
29,0	7,1	38,1	
43 42,1	45 20,1	38,0	
37,3	15,2	− 1 37,9	
52,1	30,1	38,0	
46 5,1	47 43,1	38,0	
	h m		
	10 57		50,451
	11 0		50,394
	11 2		50,510
	11 5		50,440

1873 April 22.

Coinc. = 4,128.

Weisse 8ʰ 1314 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Antigone den 13, 15, 16, 17, 18 och 20 April 1873.

11ʰ 6ᵐ t = + 3°,5.

		α		δ
		h m s		° ' "
Arg.Mer.+21°1965 (3 obs.)		8 56 19,760	+	21 3 16,14
diff. =	−	1 38,022	−	13 22,41
t =	−	0,268		0,00
refr. =	−	0,012	−	0,56
red. =	+	0,012	+	0,04
Weisse 8ʰ1314		8 54 41,470	+	20 49 53,21

(M.)

Weisse 11ʰ 1024.

A.M.+29° 2231.	Weisse 11ʰ 1024.	α' − α	Mikr.
	h m		
	9 52		45,606
	9 59		45,573
	10 3		45,591

1873 April 30.

Coinc. = 18,071.

Weisse 11ʰ 1024 nordlig: använd såsom jemförelsestjerna till Euphrosyne den 24 Mars 1873.

10ʰ 5ᵐ t = + 5°,1.

	α		δ
	h m s		° ' "
Arg.Mer.+29°2231	11 49 18,754	+	29 8 40,13
diff. =		+	7 56,65
refr. =		+	0,17
red. =		+	0,18
Weisse 11ʰ1024		+	29 16 37,13

(L.)

Weisse 11ʰ 980.

A.M.+29° 2231.	Weisse 11ʰ 980.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
2,7	45,9	+ 1 43,2	
18,4	1,8	43,4	
10 13 32,1	10 15 15,1	43,0	
52,4	35,6	+ 1 43,2	
8,2	51,3	43,1	
16 21,9	18 5,1	43,2	
13,6	56,9	+ 1 43,3	
29,5	12,8	43,3	
19 43,1	21 26,6	43,5	
53,1	36,6	+ 1 43,5	
9,1	52,4	43,3	
22 22,9	24 6,2	43,3	

1873 April 30.

Weisse 11ʰ 980 nordlig: använd såsom jemförelsestjerna till Euphrosyne den 25 och 26 Mars 1873.

		α		δ
		h m s		° ' "
Arg. Mer.+29°2231		11 49 18,754	+	29 8 40,13
diff. =	+	1 43,275		
t =	+	0,283		
refr. =		0,000		
red. =	−	0,015		
Weisse 11ʰ980		11 51 2,297		

(L.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Arg. Mer. + 3°2688.

A.M. + 3°2676.	A.M. + 3°2688.	α' − α	Mikr.
	h m		
	9 46		43,359
	9 52		43,410
	9 56		43,426
	10 1		43,426

1873 Maj 3.

Coinc. = 30,132.

Arg. Mer. + 3°2688 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Harmonia den 21 Mars 1873.

$10^h 2^m$ t = + 8°,0.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. + 3°2676	12 33 45,027	+ 3 22 43,89
diff. =		+ 3 49,85
refr. =		+ 0,17
red. =		+ 0,09
Arg. Mer. + 3°2688		+ 3 26 34,00

(M.)

* 9^m,5.

* 9^m,5.	Sant. 137.	α' − α	Mikr.
	h m s		
	12 46 25		21,542
	12 48 10		21,441
	12 49 52		21,580
	12 51 18		21,380
	12 52 55		21,440
s	s	m s	
19,2	27,0	− 1 7,8	
33,4	41,3	7,9	
12 55 45,8	12 56 53,8	8,0	
28,3	36,2	− 1 7,9	
42,7	50,7	8,0	
57 55,0	59 3,1	8,1	
30,2	38,1	− 1 7,9	
44,6	52,6	8,0	
59 57,0	13 1 5,0	8,0	

1873 Sept. 12.

Coinc. = 54,504.

* 9^m,5 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels komet (2) den 31 Aug. 1873.

$12^h 54^m$ t = + 14°,2.

	α	δ
	h m s	° ' "
Sant. 137	1 53 21,360	− 14 29 27,19
diff. =	− 1 7,956	− 9 31,67
t =	− 0,186	0,00
refr. =	+ 0,025	− 1,65
red. =	− 0,008	− 0,00
* 9^m,5	1 52 13,235	− 14 39 0,51

(M.)

Weisse 19^h447.

Weisse 19^h447.	Schjell. 7328.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
12,3	51,9	− 0 39,6	
24,3	4,1	39,8	
7 52 38,4	7 53 18,2	39,8	
6,6	46,5	− 0 39,9	
18,8	58,6	39,8	
54 32,9	55 12,6	39,7	
53,4	33,4	− 0 40,0	
5,6	45,4	39,8	
56 19,7	56 59,6	39,9	
44,0	23,8	− 0 39,8	
56,1	35,9	39,8	
58 10,2	58 50,0	39,8	

1873 Sept. 13.

Coinc. = 54,504.

Weisse 19^h447 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Hesperia den 22, 24 och 25 Juli 1873.

$8^h 15^m$ t = + 15°,0.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Weisse 19h447.

Weisse 19h447.	Schjell. 7328.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
46,0	25,9	− 0 39,9	
58,2	38,0?	39,8	
8 1 12,3	8 1 52,1	39,8	
	h m		
	8 5		20,900
	8 7		20,917
	8 8		20,865
	8 13		20,790

1873 Sept. 13.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Sant. 2143	19 20 36,634	− 10 20 19,86	1
Schjell. 7328−9	36,828	19,89	1
Antaget	19 20 36,731	− 10 20 19,88	
diff. =	− 0 39,813	− 9 42,17	
t =	− 0,109	0,00	
refr. =	− 0,002	− 0,98	
red. =	+ 0,001	+ 0,09	
Weisse 19h447	19 19 56,808	− 10 30 2,94	

(L.)

* c. (Reg.)

* c.	A. Z. 263.11.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
0 0,9	1 19,3	− 1 18,4	
14,6	(31,8)	— —	
0 0,1	1 18,7	− 1 18,6	
15,3	33,4	18,1	
27,6	46,1	18,5	
0 0,6	1 18,2	− 1 17,6	
15,1	33,1	18,0	
27,7	45,7	16,0	
			37,686
			37,685
			37,880
			37,810

1873 Okt. 27.

Coinc. = 3,916. Timvinkel = 23h 33m.

* c sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels komet (2) den 27 Sept. 1873.

10h 50m t = + 7°,3.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Zon. 263.11	1 43 38,691	− 19 34 6,02
diff. =	− 1 18,171	− 9 46,19
refr. =	+ 0,012	− 2,47
* c	1 42 20,532	− 19 43 54,68

(D.)

* a.

A. Z. 263.10.	* a.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
4,5	54,3	+ 1 49,8	
17,4	7,3	49,9	
9 39 32,1	9 41 22,0	49,9	
58,1	48,0	+ 1 49,9	
11,0	0,9	49,9	
52 25,3	54 15,4	50,1	
	h m s		
	10 2		23,342
	10 5		23,310
	10 7		23,442
	10 10		23,309

1873 Okt. 28.

Coinc. = 54,285.

* a sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels komet (2) den 23 och 24 Sept. 1873. Observationerna ständigt afbrutna af moln.

10h 11m t = + 5°,3.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Zon. 263.10	1 42 59,948	− 19 6 33,75
diff. =	+ 1 49,917	− 8 55,79
t =	+ 0,301	0,00
refr. =	+ 0,035	− 2,51
red. =	− 0,001	− 0,05
* a	1 44 50,200	− 19 15 32,10

(M.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

* b.

* a.	* b.	α' − α	Mikr.
	$10^h 19^m$		11,304
	10 20		11,353
	10 21		11,285
$10^h 25^m 30^s,2$	$10^h 25^m 51^s,7$	$+0^m 21^s,5$	
26 9,0	26 30,6	21,6	
26 53,0	27 14,7	21,7	
27 28,0	27 49,7	21,7	
28 16,3	28 38,0	21,7	
28 52,2	29 14,0	21,8	
29 27,0	29 48,6	21,6	
30 2,4	30 24,2	21,8	

1873 Okt. 28.

Coinc. = 29,999.

* b sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels komet (2) den 24 Sept. 1873.

$10^h 22^m$ t = + 5°,3.

	α	δ
* a	$1^h 44^m 50^s,200$	− 19° 15' 32",10
diff. =	+ 0 21,675	− 5 23,63
t =	+ 0,059	0,00
refr. =	+ 0,012	− 1,38
* b	1 45 11,946	− 19 20 57,11

* a förut bestämd samma dag.

(M.)

* d.

* c.	* d.	α' − α	Mikr.
			Distans.
Pos.-Cirk. =	247°,1		48,642
	244,1		48,863
	249,2		48,827
	247,2		

1873 Okt. 28.

Coinc. = 54,285.

Positionscirkelns nollpunkt = 221°,6.

Timvinkel = $23^h 47^m$.

* d nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels komet (2) den 27 Sept. 1873.

	α	δ
* c	$1^h 42^m 20^s,532$	− 19° 43' 54",68
diff. =	− 2,887	+ 1 26,24
* d	1 42 17,645	− 19 42 28,44

* c bestämd den 27 Okt. 1873.

(D.)

* 9^m 5.

A. M. + 7°5070.	* 9^m 5.	α' − α	Mikr.
$51^s,2$	$16^s,7$	$+3^m 25^s,5$	
5,1	30,6	25,5	
6 6 17,2	6 9 42,7	25,5	
22,2	47,7	+ 3 25,5	
36,1	1,8	25,7	
10 48,2	14 13,8	25,6	
55,2	23,0	+ 3 27,8	
9,2	37,1	27,9	
17 21,2	20 49,1	27,9	
18,0	45,8	+ 3 27,8	
32,0	59,8	27,8	
22 44,0	26 11,9	27,9	
	$6^h 32^m$		37,495
	6 36		37,504

1873 Dec. 2.

Coinc. − 17,904.

Vid de begge si-ta passagerna var trådarnes positionsvinkel = − 5° 43' och således p = − 2^s,283.

* 9^m,5 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Sophrosyne den 9 och 10 Nov. 1873.

$6^h 37^m$ t = + 6°,4.

	α	δ
Arg. Mer. + 7°5070 (2 obs.)	$23^h 34^m 2^s,971$	+ 7° 8' 9",23
diff. =	+ 3 25,558	+ 5 39,38
t =	+ 0,563	0,00
refr. =	− 0,001	+ 0,22
red. =	− 0,021	− 0,14
* 9^m,5	23 37 29,070	+ 7 13 48,69

(M.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. + 11°317.

B. D. + 11°317.	Lam. 307.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
1,1	21,3	− 1 20,2	
13,1	33,4	20,3	
6 52 27,7	6 53 47,8	20,1	
49,7	9,9	− 1 20,2	
1,9	22,3	20,4	
55 16,4	56 36,8	20,4	
22,0	42,2	− 1 20,2	
34,0	54,4	20,4	
57 48,4	59 8,7	20,3	
	h m		
	7 3		41,651
	7 7		41,654

1873 Dec. 2.

Coinc. = 3,883.

Bonn. Durchm. + 11°317 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Gerda den 16 Okt. 1873.

7h 28m t = + 6°,2.

		α		δ
		h m s		° ' "
Lamont 307		2 13 42,773	+	12 12 39,73
diff. =	−	1 20,278	−	10 54,15
t =	−	0,220		0,00
refr. =	+	0,006	−	0,42
red. =	+	0,007		0,00
Bonn. Durchm. + 11°317		2 12 22,288	+	12 1 45,16

(L.)

Bonn. Durchm. + 25°1769.

B.D. + 25°1769.	A. M. + 26°1671.	α' − α	Mikr.
	h m		
	10 29		50,164
	10 35		50,172
s	s	m s	
18,5	28,0	− 4 9,5	
30,2	39,7	9,5	
10 38 43,4	10 42 52,9	9,5	
41,3	51,0	− 4 9,7	
53,0	2,5	9,5	
44 6,2	48 16,2	(10,0)	

1873 Dec. 2.

Coinc. = 3,883.

Bonn. Durchm. + 25°1769 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Borellys komet den 31 Aug. 1873.

10h 36m t = + 6°,0.

		α		δ
		h m s		° ' "
Arg. Mer. + 26°1671		7 46 27,853	+	25 57 38,31
diff. =	−	4 9,540	−	13 21,64
t =	−	0,683		0,00
refr. =	+	0,011	−	0,54
red. =	−	0,012	−	0,44
Bonn. Durchm. + 25°1769		7 42 17,629	+	25 44 15,69

(L.)

Bonn. Durchm. + 19°1887.

B.D. + 19°1887.	Weisse 7h 1421.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
24,8	7,8	− 0 43,0	
36,2	19,2	43,0	
11 0 48,8	11 1 31,9	43,1	
9,6	52,5	− 0 42,9	
20,9	3,8	42,9	
2 33,3	3 16,3	43,0	
	h m		
	11 6		45,209
	11 8		45,278
	11 9		45,260
	11 10		45,250

1873 Dec. 2.

Coinc. = 29,999.

Bonn. Durchm. + 19°1887 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Borellys komet den 4 Sept. 1873.

11h 11m t = + 5°,9.

		α		δ
		h m s		° ' "
B. Z. 277		7 51 46,089	+	19 49 32,43
diff. =	−	0 42,983	−	4 24,13
t =	−	0,118		0,00
refr. =	−	0,004	−	0,18
red. =	−	0,001	−	0,07
Bonn. Durchm. + 19°1887		7 51 2,983	+	19 45 8,05

(M.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Rümk. n. Folge 799.

R. n. F. 799.	Wash. Obs. 1863.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
43,8	5,6	− 1 21,8	
59,8	21,7	21,9	
6 9 13,6	6 10 35,7	22,1	
27,6	49,2	− 1 21,6	
43,5	5,2	21,7	
11 57,4	13 19,2	21,8	
59,1	21,0	− 1 21,9	
15,1	37,1	22,0	
14 29,0	15 50,9	21,9	
12,0	34,0	− 1 22,0	
27,9	49,8	21,9	
18 41,8	20 3,7	21,9	

1874 Jan. 9.

Rümk. n. F. 799 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Calypso den 23 och 24 Sept. 1873.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Wash. Obs. 1863.183	1 33 9,714	+ 2 48 39
diff. =	− 1 21,875	
t =	− 0,224	
refr. =	0,000	
red. =	+ 0,008	
Rümk. n. F. 799	1 31 47,623	

(M.)

Weisse 1^h543.

R. n. F. 799.	Weisse 1^h543.	α' − α	Mikr.
	h m		
	6 26		5,971
	6 27		5,970
	6 29		5,980

1874 Jan. 9.

Coinc. = 17,898.

Weisse 1^h543 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Calypso den 25 Sept. 1873.

$6^h 29^m$ t = + 1°,8.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Rümk. n. F. 799	1 31 46,909	+ 2 36 40,30
diff. =		− 3 26,58
refr. =		− 0,15
red. =		+ 0,02
Weisse 1h543		+ 2 33 13,59

(M.)

Lal. 5099.

Lal. 5099.	Weisse 2^h956.	α' − α	Mikr.
	h m		
	7 22		44,052
	7 25		44,026
	7 29		44,085

1874 Febr. 3.

Coinc. = 3,943.

Lal. 5099 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Alcmene den 28 och 29 Okt. 1873.

$7^h 30^m$ t = + 3°,0.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 5157	2 40 21,182	+ 16 40 34,13	1
B. Z. 337	20,920	37,13	1
Antaget	2 40 21,051	+ 16 40 35,63	
diff. =		− 11 34,86	
refr. =		− 0,35	
red. =		+ 0,04	
Lal. 5099		+ 16 29 0,46	

(L.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Schjell. 946.

Schjell. 927.	Schjell. 946.	α' — α	Mikr.
s	s	m s	
2,6	39,8	+2 37,2	
16,6	53,9	37,3	
7 41 28,5	7 44 6,0	37,5	
50,2	27,7	+2 37,5	
4,2	41,7	37,5	
45 16,3	47 53,8	37,5	
50,6	27,9	+2 37,3	
4,5	42,0	37,5	
49 16,7	51 54,0	37,3	

1874 Febr. 3.

Schjell. 946 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Thetis den 9 Nov. 1873.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 927—8	3 7 53,936	+8 31 14,02
diff. =	+ 2 37,400	
t =	+ 0,431	
refr. =	+ 0,003	
red. =	+ 0,006	
Schjell. 946	3 10 31,776	

(M.)

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 3°391. — 1873 Okt. 15.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
11 16 9	+14,357	−0,319	+14,038	−35
11 18 14	14,313	−0,295	14,018	−55
11 40 33	14,090	−0,029	14,061	−12
11 42 15	14,098	−0,009	14,089	+16
11 43 25	14,069	+0,005	14,074	+1
11 46 21	14,016	+0,040	14,056	−17
11 47 36	13,993	+0,055	14,048	−25
11 49 14	14,030	+0,074	14,104	+31
11 50 30	14,027	+0,089	14,116	+43
11 52 40	13,983	+0,115	14,098	+25
11 53 58	13,983	+0,130	14,113	+40
11 55 6	13,913	+0,144	14,057	−16

Skruf nedan. t = +9°,8. Luft 3.4.

T = 11h 43m 0s,0
Δu = + 2 55,0
Long. = + 49,9
Berl. M. T. = 11 46 44,9

$\frac{d\delta}{dt}$ = − 4′ 56″,45

D′ = + 14r,073
Coinc. = − 29,998
− 15,925

δ′ − δ:
− 4′ 35″,74
refr. = − 0,22
− 4 35,96

ε ± 0″,37
ε′ ± 0,11

(D.)

1873 Okt. 15: Mulet.

Flora — Bonn. Durchm. + 3°385.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
10 55 39	+12,203	−0,202	+12,001	+26
10 59 13	12,197	−0,161	12,036	+61
11 2 42	12,104	−0,119	11,985	+10
11 6 5	11,958	−0,080	11,878	−97
11 9 19	11,989	−0,042	11,947	−28
11 12 42	12,021	−0,002	12,019	+44
11 16 5	11,903	+0,037	11,940	−35
11 19 33	11,950	+0,078	12,028	+53
11 23 0	11,916	+0,118	12,034	+59
11 26 55	11,723	+0,164	11,887	−88
11 30 27	11,761	+0,206	11,967	−8

Skruf nedan. t = +8°,0. Luft 4.

T = 11h 12m 54s,0
Δu = + 2 54,1
Long. = + 49,9
Berl. M. T. = 11 16 38,0

$\frac{d\delta}{dt}$ = − 4′ 52″,25

D′ = + 11r,975
Coinc. = − 29,998
− 18,023

δ′ − δ:
− 5′ 12″,10
refr. = − 0,27
− 5 12,37

ε = ± 0″,66
ε′ = ± 0,20

(D.)

1873 Okt. 16.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
13 1 41	−49,250	−0,176	−49,426	+81
13 5 13	49,293	−0,134	49,427	+80
13 8 29	49,363	−0,096	49,459	+48
13 11 45	49,433	−0,058	49,491	+16
13 14 58	49,453	−0,020	49,473	+34
13 18 3	49,565	+0,016	49,549	−42
13 24 34	49,636	+0,092	49,544	−37
13 27 49	49,708	+0,130	49,578	−71
13 30 56	49,725	+0,167	49,558	−51
13 34 1	49,768	+0,203	49,565	−58

Skruf ofvan. t = +8,0. Luft 3.

T = 13h 16m 42s,0
Δu = + 2 54,0
Long. = + 49,9
Berl. M. T. = 13 20 25,9

$\frac{d\delta}{dt}$ = − 4′ 52″,25

D′ = − 49r,507
Coinc. = + 30,005
− 19,502

δ′ − δ:
− 5′ 37″,72
refr. = − 0,25
− 5 37,97

ε = ± 0″,67
ε′ = ± 0,21

(D.)

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 3°399.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
11 36 50	−20,690	−0,151	−20,841	+11
11 39 47	20,686	−0,116	−20,802	+50
11 42 53	20,786	−0,080	−20,866	−14
11 45 35	20,840	−0,048	−20,888	−36
11 48 20	20,807	−0,016	−20,823	+29
11 51 10	20,871	+0,017	−20,854	−2
11 53 55	20,823	+0,049	−20,774	+78
11 56 43	20,944	+0,082	−20,862	−10
11 59 30	20,998	+0,115	−20,883	−31
12 2 20	21,075	+0,148	−20,927	−75

Skruf nedan. $t = +8{,}0^{\circ}$. Luft 4.

		h m s		δ' − δ
T	=	11 49 42,0		
Flora − *	= −	2 4,0		+ 2′ 38″,38
Δu	= +	2 54,1	refr. = +	0,13
Long.	= +	49,9		+ 2 38,51
Berl. M. T.	=	11 51 22,0		
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	4′ 52″,25		ε = ± 0″,52
				ε′ = ± 0,16
D′	= −	20,852 r		(D.)
Coinc.	= +	29,998		
	+	9,146		

1873 Okt. 16.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 22 34	+38,736	−0,193	+38,543	−35
12 26 10	38,761	−0,150	+38,611	+33
12 28 15	38,631	−0,126	+38,505	−73
12 30 53	38,702	−0,095	+38,607	+29
12 33 29	38,643	−0,065	+38,578	0
12 39 9	38,628	+0,002	+38,630	+52
12 41 56	38,597	+0,034	+38,631	+53
12 47 37	38,473	+0,101	+38,574	−4
12 50 22	38,465	+0,133	+38,598	+20
12 53 6	38,368	+0,165	+38,533	−45
12 55 45	38,347	+0,196	+38,543	−35

Skruf ofvan. $t = +8{,}0^{\circ}$. Luft 3.4.

		h m s		δ' − δ
T	=	12 39 0,0		
Flora − *	= −	2 4,0		+ 2′ 27″,85
Δu	= +	2 54,1	refr. = +	0,11
Long.	= +	49,9		+ 2 27,96
Berl. M. T.	=	12 40 40,0		
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	4′ 52″,25		ε = ± 0″,49
				ε′ = ± 0,15
D′	= +	38,543 r		(D.)
Coinc.	= −	30,005		
	+	8,538		

Flora — Bonn. Durchm. + 2°433.

Chron.	Mikr.		R.	D.	v.
h m s	r	r	r	r	
11 18 2	+32,612	−36,626	−0,115	−4,129	−64
11 19 52	587	582	−0,094	−4,089	−24
11 21 43	596	591	−0,074	−4,069	−4
11 23 31	540	504	−0,054	−4,018	+47
11 25 1	490	501	−0,037	−4,048	+17
11 26 28	454	500	−0,021	−4,067	−2
11 28 35	577	679	+0,002	−4,100	−35
11 34 31	554	623	+0,068	−4,001	+64
11 36 30	487	646	+0,090	−4,069	−4
11 38 12	486	633	+0,108	−4,039	+26
11 39 55	408	617	+0,127	−4,082	−17

Skruf nedan. $t = +10{,}0^{\circ}$. Luft 3.4.

Såväl planeten som stjernan inställdes med den rörliga tråden.

		h m s		δ' − δ
T	=	11 28 24		
Δu	= +	2 51		− 1′ 10″,38
Long	= +	50	refr. = −	0,06
Berl. M. T.	=	11 32 5		− 1 10,44
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	4′ 35″,9		ε = ± 0″,43
				ε′ = ± 0,13
D′	= −	4,065 r		(D.)

1873 Okt. 19.

Chron.	Mikr.		R.	D.	v.
h m s	r	r	r	r	
11 45 52	−37,927	+33,606	−0,121	−4,442	−32
11 47 48	37,922	33,606	−0,100	−4,416	−6
11 50 17	37,967	33,601	−0,072	−4,438	−28
11 52 4	38,006	33,703	−0,052	−4,355	+55
11 53 50	38,084	33,723	−0,033	−4,394	+16
11 57 28	38,562	34,194	+0,007	−4,361	+49
11 59 18	38,042	33,561	+0,028	−4,453	−43
12 1 5	38,153	33,669	+0,047	−4,437	−27
12 3 2	38,213	33,674	+0,069	−4,470	−60
12 6 4	38,333	33,887	+0,103	−4,343	+67
12 7 53	38,401	33,881	+0,123	−4,397	+13

Skruf ofvan. $t = +10{,}0^{\circ}$. Luft 3.4.

Såväl planeten som stjernan inställdes med den rörliga tråden.

		h m s		δ' − δ
T	=	11 56 48		
Δu	= +	2 51		− 1′ 16″,36
Long.	= +	50	refr. = −	0,06
Berl. M. T.	=	12 0 29		− 1 16,42
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	4′ 35″,9		ε = ± 0″,50
				ε′ = ± 0,15
D′	= −	4,410 r		(D.)

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 2°430.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 20 6	− 8,600	− 0,087	− 8,687	+ 9
12 22 40	8,634	− 0,059	− 8,693	+ 3
12 24 12	8,672	− 0,042	− 8,714	− 18
12 25 36	8,638	− 0,027	− 8,665	+ 31
12 27 36	8,673	− 0,006	− 8,679	+ 17
12 29 6	8,711	+ 0,012	− 8,699	− 3
12 30 33	8,705	+ 0,028	− 8,677	+ 19
12 31 56	8,742	+ 0,043	− 8,699	− 3
12 33 25	8,779	+ 0,060	− 8,719	− 23
12 35 5	8,804	+ 0,078	− 8,726	− 30

Skruf ofvan. t = + 10°,0. Luft 3.

			$\delta' - \delta$
T	=	12ʰ 28ᵐ 0ˢ	
Δu	= +	2 51	+ 6′ 8″,95
Long.	= +	50	refr. = + 0,28
Berl. M. T.	=	12 31 41	+ 6 9,23
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	4′ 35″,9	$\varepsilon = \pm$ 0″,23
			$\varepsilon' = \pm$ 0,07
D′	= −	8ʳ,696	
Coinc.	= +	30,005	(D.)
	+	21,309	

1873 Okt. 19.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 42 9	+ 51,120	− 0,081	+ 51,039	− 5
12 43 25	51,117	− 0,067	+ 51,050	+ 6
12 44 49	51,071	− 0,052	+ 51,019	− 25
12 47 9	51,087	− 0,026	+ 51,061	+ 17
12 48 24	51,033	− 0,012	+ 51,021	− 23
12 49 38	51,090	+ 0,001	+ 51,091	+ 47
12 51 1	51,049	+ 0,017	+ 51,066	+ 22
12 52 22	51,006	+ 0,032	+ 51,038	− 6
12 53 44	50,947	+ 0,047	+ 50,994	− 50
12 54 59	50,993	+ 0,061	+ 51,054	+ 10
12 56 23	50,977	+ 0,076	+ 51,053	+ 9

Skruf nedan. t = + 10°,0. Luft 3.

			$\delta' - \delta$
T	=	12ʰ 49ᵐ 30ˢ	
Δu	= +	2 51	+ 6′ 4″,40
Long.	= +	50	refr. = + 0,28
Berl. M. T.	=	12 53 11	+ 6 4,68
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	4′ 35″,9	$\varepsilon = \pm$ 0″,31
			$\varepsilon' = \pm$ 0,09
D′	= +	51ʳ,044	
Coinc.	= −	29,998	(D.)
	+	21,046	

Flora — Bonn. Durchm. + 2°410.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
11 40 0	+ 37,535	− 0,106	+ 37,429	− 14
11 42 44	37,558	− 0,082	37,476	+ 33
11 44 59	37,499	− 0,062	37,437	− 6
11 47 32	37,484	− 0,040	37,444	+ 1
11 49 39	37,485	− 0,022	37,463	+ 20
11 52 23	37,446	+ 0,002	37,448	+ 5
11 54 28	37,431	+ 0,020	37,451	+ 8
11 57 7	37,380	+ 0,043	37,423	− 20
11 59 35	37,372	+ 0,064	37,436	− 7
12 1 40	37,383	+ 0,082	37,465	+ 22
12 4 19	37,300	+ 0,105	37,405	− 38

Skruf nedan. t = + 8°,8. Luft 1.

			$\delta' - \delta$
T	=	11ʰ 52ᵐ 12ˢ	
Δu	= +	2 49	+ 2′ 8″,92
Long.	= +	50	refr. = + 0,10
Berl. M. T.	=	11 55 51	+ 2 9,02
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	3′ 35″,8	$\varepsilon = \pm$ 0″,25
			$\varepsilon' = \pm$ 0,08
D′	= +	37ʳ,443	
Coinc.	= −	29,998	(M.)
	+	7,445	

1873 Okt. 26.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 11 5	− 22,706	− 0,099	− 22,805	+ 16
12 13 59	22,746	− 0,074	22,820	+ 1
12 16 10	22,812	− 0,055	22,867	− 46
12 19 23	22,831	− 0,027	22,858	− 37
12 22 7	22,803	− 0,003	22,806	+ 15
12 24 7	22,839	+ 0,014	22,825	− 4
12 26 19	22,892	+ 0,033	22,859	− 38
12 28 35	22,830	+ 0,053	22,777	+ 44
12 30 33	22,894	+ 0,070	22,824	− 3
12 32 36	22,853	+ 0,087	22,766	+ 55

Skruf ofvan. t = + 8°,7. Luft 1.

			$\delta' - \delta$
T	=	12ʰ 22ᵐ 30ˢ	
Δu	= +	2 49	+ 2′ 4″,40
Long.	= +	50	refr. = + 0,10
Berl. M. T.	=	12 26 9	+ 2 4,50
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	3′ 35″,8	$\varepsilon = \pm$ 0″,40
			$\varepsilon' = \pm$ 0,13
D′	= −	22ʳ,821	
Coinc.	= +	30,005	(M.)
	+	7,184	

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 2°412. — 1873 Okt. 27.

Chron. h m s	Mikr. r	Mikr. r	R. r	D. r	v.
11 30 55	+30,108	−29,995	−0,045	+0,068	+21
11 32 5	30,084	29,995	−0,035	0,054	+ 7
11 32 27	30,087	29,995	−0,032	0,060	+13
11 32 46	30,074	29,995	−0,030	0,049	+ 2
11 33 11	30,065	29,995	−0,026	0,044	− 3
11 38 25	+31,006	−30,987	+0,017	0,036	−11
11 39 3	31,017	30,997	+0,022	0,042	− 5
11 39 28	31,079	31,054	+0,026	0,051	+ 4
11 40 2	31,012	30,997	+0,030	0,045	− 2
11 40 38	samma	parallel	+0,035	0,035	−12
41 41 32	31,034	31,040	+0,042	0,036	−11

Skruf nedan. t = +7°,1. Luft 3.

Vid de 6 sista observationerna inställdes såväl planeten som stjernan med den rörliga tråden.

T = 11h 36m 24s
Δu = + 2 48
Long. = + 0 50
Berl. M. T. = 11 40 2
dδ/dt = − 3′24″,9
D′ = + 0r,047

δ′ − δ = + 0′ 0″,81
refr. = 0,00
+ 0′ 0″,81
ε = ± 0″,12
ε′ = ± 0,04
(D.)

Chron. h m s	Mikr. r	Mikr. r	R. r	D. r	v.
11 44 8	−28,671	+28,593	−0,029	−0,107	−48
11 45 5	28,664	28,616	−0,021	0,069	−10
11 45 47	28,663	28,620	−0,015	0,058	+ 1
11 46 38	28,662	28,608	−0,008	0,062	− 3
11 47 11	28,653	28,613	−0,003	0,043	+16
11 48 11	28,682	28,645	+0,005	0,032	+27
11 48 45	28,714	28,653	+0,009	0,050	+ 9
11 49 20	28,697	28,608	+0,014	0,075	−16
11 50 5	28,711	28,649	+0,020	0,042	+17
11 50 45	28,713	28,637	+0,026	0,050	+ 9

Skruf ofvan. t = +7°,1. Luft 3.

Såväl planeten som stjernan inställdes med den rörliga tråden.

T = 11h 47m 36s
Δu = + 2 48
Long. = + 50
Berl. M. T. = 11 51 14
dδ/dt = − 3′24″,9
D′ = − 0r,059

δ′ − δ = − 0′ 1″,02
refr. = 0,00
− 0′ 1″,02
ε = ± 0″,25
ε′ = ± 0,08
(D.)

Flora — Bonn. Durchm. + 2°410. — 1873 Okt. 27.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
12 2 10	+25,231	−0,068	+25,163	− 2
12 3 26	25,235	−0,057	25,178	+13
12 4 37	25,263	−0,047	25,216	+51
12 5 58	25,233	−0,036	25,197	+32
12 8 39	25,213	−0,014	25,199	+34
12 9 52	25,170	−0,004	25,166	+ 1
12 11 18	25,147	+0,007	25,154	−11
12 13 39	25,129	+0,027	25,156	− 9
12 17 7	25,055	+0,055	25,110	−55
12 18 14	25,090	+0,064	25,154	−11
12 19 21	25,043	+0,074	25,117	−48

Skruf nedan. t = +7°,2. Luft 3.4.

T = 12h 10m 24s
Δu = + 2 48
Long. = + 50
Berl. M. T. = 12 14 2
dδ/dt = − 3′24″,9
D′ = + 25r,165
Coinc. = − 29,998
− 4,833

δ′ − δ = − 1′23″,70
refr. = − 0,07
− 1 23,77
ε = ± 0″,38
ε′ = ± 0,11
(D.)

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
12 25 11	−34,966	−0,074	−35,040	+31
12 28 26	35,013	−0,047	35,060	+11
12 29 41	35,044	−0,037	35,081	−10
12 31 10	35,052	−0,025	35,077	− 6
12 32 43	35,072	−0,012	35,084	−13
12 34 0	35,035	−0,002	35,037	+34
12 36 27	35,130	+0,018	35,112	−41
12 37 33	35,144	+0,028	35,116	−45
12 38 46	35,114	+0,038	35,076	− 5
12 40 13	35,092	+0,049	35,043	+28
12 42 5	35,122	+0,065	35,057	+14

Skruf ofvan. t = +7°,2. Luft 3.4.

Hela aftonen användes rödt fält.

T = 12h 34m 12s
Δu = + 2 48
Long. = + 50
Berl. M. T. = 12 37 50
dδ/dt = − 3′24″,9
D′ = − 35r,071
Coinc. = + 30,005
− 5,066

δ′ − δ = − 1′27″,73
refr. = − 0,07
− 1 27,80
ε = ± 0″,31
ε′ = ± 0,09
(D.)

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 2°412. 1873 Okt. 28.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
11 26 34	−41,387	−0,074	−41,461	+53
11 28 51	41,477	−0,056	41,533	−19
11 30 25	41,502	−0,044	41,546	−32
11 32 18	41,506	−0,029	41,535	−21
11 33 51	41,476	−0,017	41,493	+21
11 37 4	41,496	+0,008	41,488	+26
11 38 34	41,560	+0,019	41,541	−27
11 39 53	41,560	+0,029	41,531	−17
11 41 35	41,554	+0,043	41,511	+3
11 43 52	41,576	+0,060	41,516	−2
11 45 21	41,570	+0,072	41,498	+16

Skruf nedan. t = +6°,4. Luft 3.4.

T = 11h 36m 6s
Δu = + 2 47
Long. = + 0 50
Berl. M. T. = 11 39 43
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 3′ 13″,5
D′ = − 41r,514
Coinc. = + 29,998
− 11,516

δ′ − δ = − 3′ 19″,44
refr. = − 0,16
− 3 19,60

ε = ± 0″,31
ε′ = ± 0,09
(D.)

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
11 51 25	+18,370	−0,094	+18,276	−9
11 52 43	18,428	−0,084	18,344	+59
11 55 21	18,355	−0,063	18,292	+7
12 3 37	18,258	+0,001	18,259	−26
12 5 2	18,240	+0,012	18,252	−33
12 6 17	18,308	+0,022	18,330	+45
12 7 57	18,249	+0,035	18,284	−1
12 9 10	18,230	+0,044	18,274	−11
12 11 0	18,207	+0,058	18,265	−20
12 12 20	18,209	+0,069	18,278	−7

Skruf ofvan. t = +6°,4. Luft 3.4.

T = 12h 3m 30s
Δu = + 2 47
Long. = + 50
Berl. M. T. = 12 7 7
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 3′ 13″,5
D′ = + 18r,279
Coinc. = − 30,005
− 11,726

δ′ − δ = − 3′ 23″,08
refr. = − 0,16
− 3 23,24

ε = ± 0″,34
ε′ = ± 0,10
(D.)

Flora — Bonn. Durchm. + 2°408. 1873 Okt. 28.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 27 0	+40,897	−0,041	+40,856	−32
12 28 37	40,906	−0,029	40,883	−5
12 29 39	40,923	−0,021	40,902	+14
12 30 45	40,933	−0,012	40,921	+33
12 31 43	40,918	−0,004	40,914	+26
12 32 44	40,894	+0,003	40,897	+9
12 33 50	40,891	+0,012	40,903	+15
12 35 1	40,857	+0,021	40,878	−10
12 36 10	40,824	+0,030	40,854	−34
12 37 19	40,835	+0,039	40,874	−14

Skruf nedan. t = +6°,4. Luft 3.

T = 12h 32m 18s
Δu = + 2 47
Long. = + 50
Berl. M. T. = 12 35 55
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 3′ 13″,5
D′ = + 40r,888
Coinc. = − 29,998
+ 10,890

δ′ − δ = + 3′ 8″,55
refr. = + 0,15
+ 3 8,70

ε = ± 0″,27
ε′ = ± 0,09
(D.)

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 41 46	−19,133	−0,042	−19,175	+21
12 42 55	19,163	−0,033	19,196	0
12 44 29	19,185	−0,021	19,206	−10
12 45 29	19,198	−0,013	19,211	−15
12 46 26	19,217	−0,006	19,223	−27
12 47 30	19,216	+0,003	19,213	−17
12 49 0	19,182	+0,014	19,168	+28
12 50 5	19,189	+0,023	19,166	+30
12 51 9	19,217	+0,031	19,186	+10
12 52 34	19,263	+0,042	19,221	−25

Skruf ofvan. t = +6°,4. Luft 2.3.

T = 12h 47m 9s
Δu = + 2 47
Long. = + 50
Berl. M. T. = 12 50 46
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 3′ 13″,5
D′ = − 19r,196
Coinc. = + 30,005
+ 10,809

δ′ − δ = + 3′ 7″,16
refr. = + 0,15
+ 3 7,31

ε = ± 0″,25
ε′ = ± 0,08
(D.)

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 2°408. 1873 Okt. 29.

Chron.	Mikr.		R.	D.	v.
h m s	r	r	r	r	
11 24 19	−28,028	+28,561	−0,039	+0,494	− 1
11 25 28	28,002	28,542	−0,030	0,510	+15
11 26 36	27,938	28,510	−0,022	0,550	+55
11 28 7	28,009	28,492	−0,011	0,472	−23
11 29 16	28,021	28,501	−0,003	0,477	−18
11 30 23	27,978	28,500	+0,005	0,527	+32
11 31 17	28,010	28,422	+0,012	0,424	−71
11 32 26	28,021	28,510	+0,020	0,509	+14
11 33 30	28,030	28,477	+0,028	0,475	−20
11 35 9	28,038	28,510	+0,040	0,512	+17

Skruf ofvan. t = +5°,9. Luft 3.

T = 11h 29m 39s
Δu = + 2 46
Long. = + 50
Berl. M. T. = 11 33 15
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 3′ 1″,65
D′ = + 0r,495

δ′ − δ:
+0′ 8″,57
refr. = + 0,01
+0 8,58
ε = ± 0″,41
ε′ = ± 0,13
(M.)

Chron.	Mikr.		R.	D.	v.
h m s	r	r	r	r	
11 38 34	+28,630	−28,206	−0,034	+0,390	+13
11 39 48	28,601	28,190	−0,025	0,386	+ 9
11 40 43	28,611	28,207	−0,019	0,385	+ 8
11 41 42	28,608	28,217	−0,012	0,379	+ 2
11 42 41	28,598	28,206	−0,005	0,387	+10
11 43 45	28,562	28,185	+0,003	0,380	+ 3
11 44 50	28,527	28,158	+0,011	0,380	+ 3
11 45 55	28,527	28,177	+0,019	0,369	− 8
11 47 3	28,489	28,164	+0,027	0,352	−25
11 47 56	28,486	28,163	+0,034	0,357	−20

Skruf nedan. t = +6°,0. Luft 2.

T = 11h 43m 18s
Δu = + 2 46
Long. = + 50
Berl. M. T. = 11 46 54
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 3′ 1″,65
D′ = + 0r,377

δ′ − δ:
+0′ 6″,53
refr. = + 0,01
+0 6,54
ε = ± 0″,15
ε′ = ± 0,05
(M.)

Flora — Bonn. Durchm. + 2°417. 1873 Okt. 29.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 23 33	+25,240	−0,134	+25,106	−92
12 29 4	25,255	−0,093	25,162	−36
12 34 50	25,217	−0,051	25,166	−32
12 39 43	25,232	−0,016	25,216	+18
12 44 14	25,271	+0,017	25,288	+90
12 49 20	25,142	+0,054	25,196	− 2
12 54 40	25,106	+0,093	25,199	+ 1
12 59 41	25,119	+0,129	25,248	+50

Skruf ofvan. t = +6°,0. Luft 2.3.

T = 12h 41m 54s
Δu = + 2 46
Long. = + 50
Berl. M. T. = 12 45 30
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 3′ 1″,65
D′ = + 25r,198
Coinc. = − 30,005
− 4,807

δ′ − δ:
− 1′ 23″,25
refr. = − 0,07
− 1 23,32
ε ± 0″,65
ε′ ± 0,23
(M.)

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
13 6 29	−34,980	−0,148	−35,128	+21
13 11 45	35,051	−0,110	35,161	−12
13 17 12	35,077	−0,070	35,147	+ 2
13 21 39	35,143	−0,038	35,181	−32
13 26 42	35,122	−0,001	35,123	+26
13 31 18	35,178	+0,033	35,145	+ 4
13 36 23	35,201	+0,070	35,131	+18
13 42 20	35,300	+0,113	35,187	−38
13 47 10	35,290	+0,148	35,142	+ 7

Skruf nedan. t = +5°,9. Luft 1.2.

T = 13h 26m 48s
Δu = + 2 46
Long. = + 50
Berl. M. T. = 13 30 24
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 3′ 1″,65
D′ = − 35r,149
Coinc. = + 29,998
− 5,151

δ′ − δ:
− 1′ 29″,21
refr. = − 0,08
− 1 29,29
ε = ± 0″,27
ε′ = ± 0,09
(M.)

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 1°428.

Chron.	Mikr.		R.	D.	v.
h m s	r	r	r	r	
11 42 8	−37,414	+37,580	−0,020	+0,146	+49
11 44 33	37,493	37,592	−0,017	0,082	−15
11 48 20	37,595	37,632	−0,013	0,024	−73
11 51 36	37,528	37,604	+ 0,009	0,067	−30
12 3 40	37,680	37,823	+0,004	0,147	+50
12 5 42	36,610	36,704	+0,006	0,100	+ 3
12 7 49	36,663	36,757	+0,009	0,103	+ 6
12 9 46	35,660	35,770	+0,011	0,121	+24
12 11 50	35,668	35,736	+0,013	0,081	−16
12 14 59	35,746	35,830	+0,016	0,100	+ 3

Skruf nedan. t = +4°,0. Luft 3.

			$\delta' - \delta$
T	=	12h 0m 0s	
Δu	= +	2 36	+0′ 1″,68
Long.	= +	50	refr. = 0,00
Berl. M. T.	=	12 3 26	+0 1,68
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	0′27″,4	$\varepsilon = \pm 0'',43$
D′	= +	0r,097	$\varepsilon' = \pm 0,14$
			(D.)

1873 Nov. 9.

Chron.	Mikr.		R.	D.	v.
h m s	r	r	r	r	
12 18 24	+35,010	−34,933	−0,011	+0,066	−14
12 20 29	35,050	34,896	−0,009	0,145	+65
12 22 33	34,953	34,894	−0,007	0,052	−28
12 24 32	34,912	34,803	−0,004	0,105	+25
12 26 11	34,925	34,830	−0,003	0,092	+12
12 29 23	34,843	34,784	+0,001	0,060	−20
12 31 22	34,820	34,736	+0,003	0,087	+ 7
12 35 31	34,823	34,742	+0,008	0,089	+ 9
12 37 36	34,681	34,643	+0,010	0,048	−32
12 39 40	34,701	34,662	+0,012	0,051	−29

Skruf ofvan. t = +4°,0. Luft 2.3.

			$\delta' - \delta$
T	=	12h 28m 36s	
Δu	= +	2 36	+0′ 1″,39
Long.	= +	50	refr. = 0,00
Berl. M. T.	=	12 32 2	+0 1,39
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	0′27″,4	$\varepsilon = \pm 0'',36$
D′	= +	0r,080	$\varepsilon' = \pm 0,11$
			(D.)

Flora — Bonn. Durchm. + 1°433.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 46 7	+15,843	−0,006	+15,837	−28
12 47 8	15,880	−0,005	15,875	+10
12 48 8	15,884	−0,003	15,881	+16
12 49 10	15,873	−0,002	15,871	+ 6
12 50 13	15,912	−0,001	15,911	+46
12 51 45	15,822	0,000	15,822	−43
12 53 49	15,905	+0,003	15,908	+43
12 54 43	15,882	+0,004	15,886	+21
12 55 49	15,852	+0,005	15,857	− 8
12 56 48	15,800	+0,006	15,806	−59

Skruf ofvan. t = +4°,0. Luft 2.3.

			$\delta' - \delta$
T	=	12h 51m 18s	
Δu	= +	2 36	−4′ 4″,93
Long.	= +	50	refr. = − 0,23
Berl. M. T.	=	12 54 44	−4 5,16
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	0′27″,4	$\varepsilon = \pm 0'',41$
D′	= +	15r,865	$\varepsilon' = \pm 0,13$
Coinc.	= −	30,005	(D.)
	−	14,140	

1873 Nov. 9.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
13 0 3	−44,150	−0,006	−44,156	−18
13 1 5	44,084	−0,005	44,089	+49
13 2 8	44,154	−0,003	44,157	−19
13 3 30	44,089	−0,002	44,091	+47
13 4 19	44,101	−0,001	44,102	+36
13 5 18	44,101	0,000	44,101	+37
13 7 28	44,140	+0,002	44,138	0
13 8 19	44,173	+0,003	44,170	−32
13 9 17	44,180	+0,004	44,176	−38
13 11 2	44,210	+0,006	44,204	−66

Skruf nedan. t = +4°,0. Luft 2.3.

			$\delta' - \delta$
T	=	13h 5m 14s	
Δu	= +	2 36	−4′ 4″,93
Long.	= +	50	refr. = − 0,24
Berl. M. T.	=	13 8 40	−4 5,17
$\frac{d\delta}{dt}$	= −	0′27″,4	$\varepsilon = \pm 0'',47$
D′	= −	44r,138	$\varepsilon' = \pm 0,15$
Coinc.	= +	29,998	(D.)
	−	14,140	

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 1°428.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
11 25 9	+ 28,949	− 0,002	+ 28,947	− 7
11 26 21	28,924	− 0,002	28,922	− 32
11 27 23	28,991	− 0,001	28,990	+ 36
11 28 25	28,988	− 0,001	28,987	+ 33
11 29 32	28,958	0,000	28,958	+ 4
11 30 39	28,970	0,000	28,970	+ 16
11 31 48	28,927	+ 0,001	28,928	− 26
11 32 59	28,980	+ 0,001	28,981	+ 27
11 34 5	28,949	+ 0,002	28,951	− 3
11 34 59	28,906	+ 0,002	28,908	− 46

Skruf nedan. t = + 3°,5. Luft 2.

T = 11h 30m 8s
Δu = + 2 34
Long. = + 50
Berl. M.T. = 11 33 32
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 0'11",85
D' = + 28,954r
Coinc. = − 29,998
− 1,044

δ' − δ
− 0'18",08
refr. = − 0,01
− 0 18,09
ε = ± 0",33
ε' = ± 0,10
(M.)

1873 Nov. 10.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
11 39 11	− 31,062	− 0,002	− 31,064	− 1
11 40 26	31,086	− 0,002	31,088	− 25
11 41 38	31,064	− 0,001	31,065	− 2
11 42 33	31,059	− 0,001	31,060	+ 3
11 43 32	31,068	0,000	31,068	− 5
11 44 38	31,079	0,000	31,079	− 16
11 45 45	31,069	+ 0,001	31,068	− 5
11 46 51	31,038	+ 0,001	31,037	+ 26
11 47 51	31,038	+ 0,002	31,036	+ 27
11 48 59	31,068	+ 0,002	31,066	− 3

Skruf ofvan. t = + 3°,3. Luft 1.2.

T = 11h 44m 8s
Δu = + 2 34
Long. = + 50
Berl. M.T. = 11 47 32
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 0'11",85
D' = − 31,063r
Coinc. = + 30,005
− 1,058

δ' − δ
− 0'18",33
refr. = − 0,02
− 0 18,35
ε = ± 0",19
ε' = ± 0,06
(M.)

Flora — Bonn. Durchm. + 1°434.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 3 34	− 19,654	− 0,006	− 19,660	0
12 6 19	19,709	− 0,005	19,714	− 54
12 8 58	19,612	− 0,003	19,615	+ 45
12 12 6	19,681	− 0,002	19,683	− 23
12 14 33	19,691	− 0,001	19,692	− 32
12 17 30	19,674	+ 0,001	19,673	− 13
12 21 31	19,686	+ 0,002	19,684	− 24
12 23 43	19,610	+ 0,004	19,606	+ 56
12 26 10	19,628	+ 0,005	19,623	+ 37
12 28 38	19,656	+ 0,006	19,650	+ 10

Skruf nedan. t = + 3°,2. Luft 2.3.

T = 12h 16m 18s
Flora − * = − 1 32
Δu = + 2 34
Long. = + 50
Berl. M.T. = 12 18 10
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 0'11",85
D' = − 19,660r
Coinc. = + 29,998
+ 10,338

δ' − δ
+ 2'59",08
refr. = + 0,15
+ 2 59,23
ε = ± 0",42
ε' = ± 0,13
(M.)

1873 Nov. 10.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 37 44	+ 50,692	− 0,006	+ 50,686	+ 23
12 40 36	50,667	− 0,005	50,662	− 1
12 43 25	50,701	− 0,004	50,697	+ 34
12 45 28	50,601	− 0,002	50,599	− 64
12 50 10	50,626	0,000	50,626	− 37
12 52 55	50,682	+ 0,001	50,683	+ 20
12 56 10	50,620	+ 0,002	50,622	− 41
12 58 52	50,674	+ 0,004	50,678	+ 15
13 1 16	50,698	+ 0,005	50,703	+ 40
13 4 7	50,669	+ 0,006	50,675	+ 12

Skruf ofvan. t = + 3°,2. Luft 2.3.

T = 12h 51m 8s
Flora − * = − 1 32
Δu = + 2 34
Long. = + 50
Berl. M.T. = 12 53 0
$\frac{d\delta}{dt}$ = − 0'11",85
D' = + 50,663r
Coinc. = − 40,401
+ 10,262

δ' − δ
+ 2'57",77
refr. = + 0,17
+ 2 57,94
ε = ± 0",38
ε' = ± 0,12
(M.)

Coincidensen vid 30 kunde ej användas.

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 1°417. 1873 Nov. 14.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
11 32 43	+42,160	+0,031	+42,191	0
11 35 16	42,162	+0,025	42,187	− 4
11 37 50	42,193	+0,020	42,213	+22
11 42 51	42,186	+0,009	42,195	+ 4
11 47 52	42,178	−0,001	42,177	−14
11 50 42	42,190	−0,007	42,183	− 8
11 52 59	42,167	−0,012	42,155	−36
11 55 31	42,196	−0,017	42,179	−12
11 57 52	42,233	−0,022	42,211	+20
12 0 13	42,251	−0,027	42,224	+33

Skruf nedan. t = +2°,4. Luft 3.4.

			$\delta' - \delta$
T	=	11h 47m 24s	
Δu	= +	2 27	+3′ 31″,23
Long.	= +	50	refr. = + 0,18
Berl. M. T.	=	11 50 41	+3 31,41
$\frac{d\delta}{dt}$	= +	0′ 51″,9	ε = ± 0″,24
			ε′ = ± 0,08
D′	= +	42r,191	
Coinc.	= −	29,998	(D.)
	+	12,193	

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 41 41	−28,109	+0,021	−28,088	−63
12 44 1	28,053	+0,017	28,036	−11
12 46 14	28,033	+0,012	28,021	+ 4
12 48 29	27,990	+0,007	27,983	+42
12 50 43	28,044	+0,003	28,041	−16
12 53 3	28,000	−0,002	28,002	+23
12 55 23	28,001	−0,007	28,008	+17
12 57 41	27,966	−0,012	27,978	+47
13 0 1	28,008	−0,017	28,025	0
13 2 22	28,043	−0,022	28,065	−40

Skruf ofvan. t = +2°,0. Luft 3.4.

			$\delta' - \delta$
T	=	12h 52m 0s	
Δu	= +	2 27	+3′ 34″,41
Long.	= +	50	refr. = + 0,22
Berl. M. T.	=	12 55 17	+3 34,63
$\frac{d\delta}{dt}$	= +	0′ 51″,9	ε = ± 0″,40
			ε′ = ± 0,13
D′	= −	28r,025	
Coinc.	= +	40,401	(D.)
	+	12,376	

Flora — Bonn. Durchm. + 1°422. 1873 Nov. 14.

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 6 59	+24,726	+0,011	+24,737	+15
12 8 13	24,694	+0,008	24,702	−20
12 9 18	24,686	+0,006	24,692	−30
12 10 31	24,699	+0,003	24,702	−20
12 11 43	24,776	+0,001	24,777	+55
12 12 40	24,717	−0,001	24,716	− 6
12 13 33	24,739	−0,003	24,736	+14
12 14 25	24,718	−0,005	24,713	− 9
12 16 21	24,731	−0,009	24,722	0
12 17 34	24,739	−0,011	24,728	+ 6

Skruf nedan. t = +2°,4. Luft 3.4.

			$\delta' - \delta$
T	=	12h 12m 8s	
Δu	= +	2 27	−4′ 31″,52
Long.	= +	50	refr. = − 0,24
Berl. M. T.	=	12 15 25	−4 31,76
$\frac{d\delta}{dt}$	= +	0′ 51″,9	ε = ± 0″,28
			ε′ = ± 0,09
D′	= +	24r,722	
Coinc.	= −	40,395	(D.)
	−	15,673	

Chron.	Mikr.	R.	D.	v.
h m s	r	r	r	
12 25 7	−45,648	+0,009	−45,637	−45
12 26 13	45,622	+0,007	45,615	−23
12 27 15	45,601	+0,005	45,596	− 4
12 28 16	45,568	+0,003	45,565	+27
12 29 12	45,618	+0,001	45,617	−25
12 30 2	45,592	−0,001	45,593	− 1
12 30 57	45,594	−0,003	45,597	− 5
12 31 50	45,574	−0,005	45,579	+13
12 32 55	45,560	−0,007	45,567	+25
12 33 47	45,548	−0,009	45,557	+35

Skruf ofvan. t = +2°,0. Luft 3.4.

			$\delta' - \delta$
T	=	12h 29m 33s	
Δu	= +	2 27	−4′ 30″,04
Long.	= +	50	refr. = − 0,25
Berl. M. T.	=	12 32 50	−4 30,29
$\frac{d\delta}{dt}$	= +	0′ 51″,9	ε = ± 0″,30
			ε′ = ± 0,10
D′	= −	45r,592	
Coinc.	= +	30,005	(D.)
	−	15,587	

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 1°417.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
11 31 19	+45,560	+ 0,020	+45,580	− 28
11 33 6	45,562	+ 0,015	45,577	− 31
11 34 39	45,628	+ 0,010	45,638	+ 30
11 36 7	45,632	+ 0,006	45,638	+ 30
11 37 57	45,606	+ 0,002	45,608	0
11 39 27	45,590	− 0,003	45,587	− 21
11 40 54	45,630	− 0,007	45,623	+ 15
11 42 27	45,603	− 0,011	45,592	− 16
11 43 52	45,613	− 0,015	45,598	− 10
11 45 24	45,653	− 0,019	45,634	+ 26

Skruf nedan. t = + 3°,2. Luft 1.2.

		δ′ − δ
T	= 11h 38m 30s	
Δu	= + 2 25	+ 4′ 30″,41
Long.	= + 50	refr. = + 0,23
Berl. M. T.	= 11 41 45	+ 4 30,64
dδ/dt	= + 1′ 8″,05	ε = ± 0″,28
D′	= + 45r,608	ε′ = ± 0,09
Coinc.	= − 29,998	(D.)
	+ 15,610	

1873 Nov. 15.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
12 20 29	−14,259	+ 0,026	−14,233	− 30
12 22 2	14,239	+ 0,022	14,217	− 14
12 23 34	14,255	+ 0,018	14,237	− 34
12 25 4	14,275	+ 0,013	14,262	− 59
12 26 37	14,155	+ 0,009	14,146	+ 57
12 31 41	14,186	− 0,005	14,191	+ 12
12 33 17	14,154	− 0,009	14,163	+ 40
12 37 14	14,185	− 0,020	14,205	− 2
12 38 41	14,165	− 0,024	14,189	+ 14
12 41 43	14,154	− 0,032	14,186	+ 17

Skruf ofvan. t = + 3°,0. Luft 2. Objektivet vått.

		δ′ − δ
T	= 12h 30m 0s	
Δu	= + 2 25	+ 4′ 33″,74
Long.	= + 50	refr. = + 0,24
Berl. M. T.	= 12 33 15	+ 4 33,98
dδ/dt	= + 1′ 8″,05	ε = ± 0″,41
D′	= − 14r,203	ε′ = ± 0,13
Coinc.	= + 30,005	(D.)
	+ 15,802	

Flora — Bonn. Durchm. + 1°422.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
11 47 55	−42,285	+ 0,013	−42,272	− 33
11 49 16	42,260	+ 0,009	42,251	− 12
11 50 16	42,236	+ 0,006	42,230	+ 9
11 51 12	42,217	+ 0,004	42,213	+ 26
11 52 14	42,224	+ 0,001	42,223	+ 16
11 53 17	42,244	− 0,002	42,246	− 7
11 54 13	42,240	− 0,004	42,244	− 5
11 55 4	42,262	− 0,007	42,269	− 30
11 56 3	42,223	− 0,009	42,232	+ 7
11 56 55	42,202	− 0,012	42,214	+ 25

Skruf nedan. t = + 3°,2. Luft 1.2.

		δ′ − δ
T	= 11h 52m 39s	
Δu	= + 2 25	− 3′ 32″,05
Long	= + 50	refr. = − 0,19
Berl. M. T.	= 11 55 54	− 3 32,24
dδ/dt	= + 1′ 8″,05	ε = ± 0″,24
D′	= − 42r,239	ε′ = ± 0,08
Coinc.	= + 29,998	(D.)
	− 12,241	

1873 Nov. 15.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
12 3 50	+28,130	+ 0,013	+28,143	− 32
12 5 7	28,166	+ 0,009	28,175	0
12 6 2	28,153	+ 0,007	28,160	− 15
12 6 57	28,167	+ 0,004	28,171	− 4
12 7 45	28,145	+ 0,002	28,147	− 28
12 9 16	28,180	− 0,002	28,178	+ 3
12 10 14	28,206	− 0,005	28,201	+ 26
12 11 7	28,214	− 0,007	28,207	+ 32
12 12 3	28,210	− 0,010	28,200	+ 25
12 13 0	28,184	− 0,012	28,172	− 3

Skruf ofvan. t = + 3°,0. Luft 1.2.

		δ′ − δ
T	= 12h 8m 30s	
Δu	= + 2 25	− 3′ 31″,79
Long.	= + 50	refr. = − 0,20
Berl. M. T.	= 12 11 45	− 3 31,99
dδ/dt	= + 1′ 8″,05	ε = ± 0″,26
D′	= + 28r,175	ε′ = ± 0,08
Coinc.	= − 40,401	(D.)
	− 12,226	

Mikrometrisk jemförelse emellan Flora och närbelägna stjernor.

Flora — Bonn. Durchm. + 1°413. 1873 Nov. 17.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
11 13 27	−12,040	+0,050	−11,990	+36
11 16 18	12,001	+0,038	11,963	+63
11 18 58	12,041	+0,028	12,013	+13
11 21 24	12,052	+0,018	12,034	−8
11 23 56	12,017	+0,008	12,009	+17
11 27 12	12,029	−0,006	12,035	−9
11 30 15	12,007	−0,018	12,025	+1
11 32 55	12,041	−0,028	12,069	−43
11 35 39	12,021	−0,040	12,061	−35
11 38 16	12,014	−0,050	12,064	−38

Skruf ofvan. t = +4°,0. Luft 2.

			δ' − δ
T	=	11h 25m 50s	+5' 11",43
Δu	= +	2 22	refr. = + 0,26
Long.	= +	50	+5 11,69
Berl. M. T.	=	11 29 2	
dδ/dt	= +	1' 40",4	ε = ±0",40
			ε' = ±0,13
D'	= −	12r,026	(M.)
Coinc.	= +	30,005	
	+	17,979	

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
11 43 36	+48,068	+0,056	+48,124	+37
11 46 28	48,059	+0,044	48,103	+16
11 49 15	48,062	+0,033	48,095	+8
11 51 47	48,014	+0,023	48,037	−50
11 54 47	48,062	+0,011	48,073	−14
11 57 19	48,076	+0,001	48,077	−10
12 0 8	48,073	−0,011	48,062	−25
12 2 49	48,062	−0,022	48,040	−47
12 5 45	48,132	−0,033	48,099	+12
12 8 40	48,188	−0,045	48,143	+56
12 11 26	48,160	−0,056	48,104	+17

Skruf nedan. t = +4°,0. Luft 2.

			δ' − δ
T	=	11h 57m 27s	+5' 13",34
Δu	= +	2 22	refr. = + 0,28
Long.	= +	50	+5 13,62
Berl. M. T.	=	12 0 39	
dδ/dt	= +	1' 40",4	ε = ±0",39
			ε' = ±0,12
D'	= +	48r,087	(M.)
Coinc.	= −	29,998	
	+	18,089	

Flora — Bonn. Durchm. + 1°423. 1873 Nov. 17.

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
12 15 30	−32,485	+0,062	−32,423	−2
12 20 57	32,460	+0,040	32,420	+1
12 23 48	32,441	+0,029	32,412	+9
12 26 42	32,431	+0,017	32,414	+7
12 30 54	32,400	0,000	32,400	+21
12 32 32	32,422	−0,007	32,429	−8
12 35 27	32,438	−0,018	32,456	−35
12 38 7	32,411	−0,029	32,440	−19
12 40 53	32,365	−0,040	32,405	+16
12 43 54	32,357	−0,052	32,409	+12

Skruf nedan. t = +4°,0. Luft 2.3.

			δ' − δ
T	=	12h 30m 54s	
Flora − *	= −	1 47	−0' 41",97
Δu	= +	2 22	refr. = − 0,04
Long.	= +	50	−0 42,01
Berl. M. T.	=	12 32 19	
dδ/dt	= +	1' 40",4	ε = ±0",20
			ε' = ±0,06
D'	= −	32r,421	(M.)
Coinc.	= +	29,998	
	−	2,423	

Chron. h m s	Mikr. r	R. r	D. r	v.
12 48 12	+27,620	+0,052	+27,672	−42
12 51 5	27,671	+0,040	27,711	−3
12 53 45	27,658	+0,030	27,688	−26
12 56 34	27,651	+0,018	27,669	−45
12 59 21	27,737	+0,007	27,744	+30
13 2 58	27,739	−0,008	27,731	+17
13 5 5	27,745	−0,016	27,729	+15
13 8 19	27,820	−0,029	27,791	+77
13 11 18	27,747	−0,041	27,706	−8
13 14 26	27,755	−0,054	27,701	−13

Skruf ofvan. t = +3°,9. Luft 2.3.

			δ' − δ
T	=	13h 1m 6s	
Flora − *	= −	1 47	−0' 39",69
Δu	= +	2 21	refr. = − 0,04
Long.	= +	50	−0 39,73
Berl. M. T.	=	13 2 30	
dδ/dt	= +	1' 40",4	ε = ±0",43
			ε' = ±0,14
D'	= +	27r,714	(M.)
Coinc.	= −	30,005	
	−	2,291	

Reduktion till Medeltid för Chronometern Kessels 1335.

1873.	d	h m	Stånd. m s	Gång. s
Jan.	4	0 42	+4 58,45	
	5	23 56	+4 56,44	−1,02
	9	1 0	+4 53,93	−0,83
	12	23 50	+4 50,90	−0,77
	16	0 15	+4 52,50	+0,53
	19	23 44	+4 54,35	+0,46
	23	0 45	+4 55,88	+0,50
	26	23 50	+4 53,79	−0,53
	30	0 18	+4 50,75	−1,01
Febr.	4	0 3	+4 45,05	−1,14
	6	23 57	+4 41,17	−1,29
	13	0 23	+4 33,85	−1,22
	16	23 51	+4 29,11	−1,19
	21	0 0	+4 24,41	−1,17
	23	23 54	+4 22,52	−0,70
	28	0 19	+4 18,83	−0,92
Mars	2	23 50	+4 15,82	−1,01
	6	0 29	+4 12,63	−1,05
	9	23 50	+4 8,91	−0,94
	14	0 6	+4 5,53	−0,84
	16	23 54	+4 2,14	−1,13
	20	23 56	+3 57,71	−1,11
	23	23 54	+3 54,08	−1,21
	28	0 0	+3 50,32	−0,94
	30	23 55	+3 47,87	−0,82
Apr.	2	0 48	+3 47,46	−0,20
	6	23 52	+3 48,74	+0,26
	12	0 19	+3 48,38	−0,07
	16	0 41	+3 46,26	−0,53
	20	23 55	+3 46,09	−0,03
	25	0 32	+3 45,36	−0,18
	29	0 20	+3 44,61	−0,19
Maj	3	0 30	+3 44,15	−0,11
	6	0 50	+3 44,60	+0,15
	11	23 38	+3 45,31	+0,12

1873.	d	h m	Stånd. m s	Gång. s
Maj	11	23 38	+3 45,31	
	15	0 18	+3 43,17	−0,71
	18	0 41	+3 41,07	−0,69
	22	0 53	+3 36,38	−1,17
	25	23 59	+3 35,88	−0,13
	30	0 13	+3 32,17	−0,93
Juni	2	0 4	+3 30,56	−0,54
	6	0 33	+3 31,20	+0,16
	10	0 6	+3 31,47	+0,07
	14	0 15	+3 32,48	+0,25
	21	0 6	+3 35,51	+0,43
	25	0 2	+3 37,94	+0,61
	29	0 2	+3 39,39	+0,36
Juli	3	0 4	+3 38,00	−0,35
	6	0 4	+3 39,28	+0,43
	10	0 35	+3 40,53	+0,31
	16	0 2	+3 45,33	+0,80
	20	0 7	+3 44,81	−0,13
	25	0 4	+3 45,74	+0,19
	29	0 5	+3 48,90	+0,79
Aug.	2	23 58	+3 49,37	+0,16
	7	0 0	+3 49,81	+0,11
	11	0 2	+3 50,85	+0,26
	16	0 8	+3 50,01	−0,17
	20	0 4	+3 50,52	+0,13
	24	0 6	+3 49,58	−0,23
	26	22 13	+3 49,71	+0,04
	28	0 19	+3 50,35	+0,59
	29	21 49	+3 50,77	+0,22
Sept.	1	0 0	+3 48,79	−0,95
	7	23 56	+3 46,75	−0,29
	13	0 23	+3 43,35	−0,68
	14	23 56	+3 40,70	−1,34
	18	0 36	+3 38,97	−0,57
	21	23 57	+3 34,36	−1,16

1873.	d	h m	Stånd. m s	Gång. s
Sept.	21	23 57	+3 34,36	
	26	2 26	+3 26,53	−1,87
Okt.	2	3 54	+3 14,20	−2,03
	5	23 58	+3 7,54	−1,73
	11	0 38	+3 0,02	*)
	13	0 21	+2 56,96	−1,54
	15	23 58	+2 54,65	−0,77
	19	23 59	+2 50,24	−1,10
	23	23 57	+2 49,13	−0,28
	26	23 57	+2 48,68	−0,15
Nov.	2	23 57	+2 41,76	−0,99
	7	4 3	+2 39,57	−0,52
	9	23 57	+2 34,89	−1,65
	13	23 59	+2 27,69	−1,80
	16	23 56	+2 22,09	−1,87
	23	23 57	+2 14,51	−1,08
	30	23 57	+2 8,51	−0,86
Dec.	7	23 59	+1 55,47	−1,86
	10	23 57	+1 50,57	−1,63
	14	23 58	+1 43,73	−1,71
	21	23 57	+1 36,67	−1,01
	28	23 50	+1 28,97	−1,10
1874.				
Jan.	1	23 40	+1 22,13	−1,71
	5	0 0	+1 19,11	−1,00
	11	23 58	+1 8,95	−1,45
	18	23 54	+0 58,32	−1,52
	22	0 4	+0 55,32	−1,00
	25	23 51	+0 50,40	−1,23
	29	23 49	+0 41,71	−2,17
Febr.	1	23 59	+0 35,63	−2,03
	5	0 0	+0 30,42	−1,74

*) Chronometern nedgången den 9 Oktober.

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1873.

Sirona (116).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
	h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
Jan. 8	10 8 0	5 46 38,18	+26 21 56,3	−0,02	+2,8	− 9,02	− 11,8	Berl. Jahrb. 1875.

Galatea (74).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Jan. 26	10 32 0	7 5 27,36	+16 36 20,1	−0,01	+3,0	− 1,20	− 0,6	Berl. Jahrb. 1874.

Metis (9).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Jan. 16	12 50 0	8 17 7,26	+27 47 25,6	+0,03	+3,5	− 2,50	+ 8,6	Berl. Jahrb. 1875.

Cybele (65).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Febr. 18	10 48 0	9 8 46,54	+14 46 34,0	−0,01	+2,2	+ 0,97	+ 2,2	Berl. Jahrb. 1875.
24	10 17 0	9 4 50,60	+15 8 49,5	−0,02	+2,2	+ 0,94	− 0,5	

Eurydice (75).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Febr. 18	11 46 34	9 37 13,49	+18 36 10,3	0,00	+2,1	− 1,37	− 4,2	Berl. Jahrb. 1875.

Concordia (58).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Febr. 24	11 15 0	9 34 44,78	+12 22 22,5	0,00	+3,7	− 0,62	+ 4,9	Berl. Jahrb. 1875.

Panopæa (70).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Mars 21	13 7 30	10 34 17,08	+25 39 11,5	9.362	0.689
23	10 55 59	10 32 48,38	+25 38 55,6	8.672	0.650
24	9 57 17	10 32 4,89	+25 38 29,6	8.613$_n$	0.649
25	10 10 19	10 31 19,39	+25 37 49,0	8.114$_n$	0.648
26	9 55 26	10 30 36,77	+25 36 58,9	8.477$_n$	0.649
27	9 47 57	10 29 55,11	+25 35 51,8	8.531$_n$	0.649

Euphrosyne (31).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Mars 24	12 3 54	11 52 18,74	+29 18 54,7	+0,02	+2,0	+ 4,08	− 58,6	Berl. Jahrb. 1875.
25	10 49 53	11 51 16,15	+29 14 53,7	−0,04	+2,1	+ 4,01	− 58,0	
26	10 36 52	11 50 11,26	+29 10 23,5	−0,05	+2,1	+ 3,78	− 60,3	
☞ 27	10 47 51	11 49 6,44	+29 5 35,3	−0,03	+2,0	+ 3,93	− 60,0	
28	10 16 50	11 48 4,20	+29 0 40,7	−0,06	+2,1	+ 3,89	− 59,0	

Harmonia (40).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Mars 21	16 11 57	12 40 45,10	+ 3 33 58,4	+0,19	+5,2	+ 2,05	− 11,2	Berl. Jahrb. 1875.
30	11 11 48	— —	+ 4 29 4,3	—	+5,0	—	− 13,7	
Apr. 1	9 58 48	12 30 25,50	+ 4 40 16,7	−0,11	+5,0	+ 2,35	− 16,2	
2	11 20 48	12 29 24,45	+ 4 46 11,2	−0,02	+5,0	+ 2,36	− 15,6	
9	9 38 48	12 22 58,53	+ 5 20 42,6	−0,09	+4,9	+ 2,42	− 15,8	

Pomona (32).

1873.	Lunds M.T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Mars 25	11 26 53	13 5 2,56	−11 32 50,3	−0,09	+5,8	− 0,87	+ 5,3	Berl. Jahrb. 1875.
26	11 12 52	13 4 17,66	−11 26 19,4	−0,10	+5,8	− 0,90	+ 3,5	
27	11 39 51	13 3 31,02	−11 19 27,2	−0,07	+5,9	− 0,65	+ 3,0	
28	11 14 50	13 2 45,12	−11 12 39,0	−0,09	+5,8	− 0,80	+ 5,2	
29	11 0 0	13 1 58,58	−11 5 43,8	−0,10	+5,8	− 0,73	+ 4,2	

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1873.

Melete (56).

1873.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
	h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
Mars 28	12 3 50	13 39 14,46	− 9 3 18,5	−0,07	+5,2	+ 1,98	− 3,0	Berl. Jahrb. 1875.
29	12 3 49	13 38 33,80	− 8 55 32,5	−0,06	+5,2	+ 2,35	− 4,1	
30	12 13 48	13 37 51,18	− 8 47 33,3	−0,05	+5,3	+ 2,10	− 3,1	
Apr. 1	10 32 48	13 36 27,48	− 8 31 50,7	−0,13	+5,2	+ 2,19	+ 3,5	
9	11 37 48	13 30 8,28	− 7 23 15,1	−0,04	+5,4	+ 2,47	+ 1,4	

Ate (111).

1873.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Apr. 15	12 7 0	13 44 45,14	− 19 20 49,1	0,00	+5,3	− 2 2,07	+ 11 50,7	Berl. Jahrb. 1875.
16	10 57 0	13 43 52,29	− 19 16 30,3	−0,06	+5,3	− 2 1,88	+ 11 52,6	
17	11 47 0	13 42 54,55	− 19 11 40,9	−0,01	+5,3	− 2 1,79	+ 11 55,9	
18	12 39 0	13 41 56,92	− 19 6 46,3	+0,04	+5,3	− 2 1,55	+ 11 57,0	
20	11 11 0	13 40 9,43	− 18 57 15,2	−0,03	+5,3	− 2 1,28	+ 12 1,9	
25	11 17 0	13 35 37,67	− 18 31 18,8	0,00	+5,3	− 2 0,06	+ 12 11,4	

Eurynome (79).

1873.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Apr. 16	10 25 0	13 47 59,91	− 10 55 51,7	−0,08	+4,3	+ 4,00	− 18,8	Berl. Jahrb. 1875.
17	12 49 0	— —	− 10 48 45,0	—	+4,3	—	− 17,1	
18	13 25 0	13 46 5,92	− 10 42 8,4	+0,07	+4,3	+ 4,28	− 17,3	
20	10 26 0	13 44 25,34	− 10 30 3,3	−0,06	+4,3	+ 4,06	− 18,5	

Clotho (97).

1873.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Apr. 16	11 37 0	15 2 42,04	− 2 22 45,4	−0,06	+3,3	+ 5,74	− 10,4	Berl. Jahrb. 1875.
17	13 48 0	15 1 54,25	− 2 15 59,7	+0,02	+3,3	+ 5,79	− 13,0	
18	14 10 0	15 1 9,12	− 2 9 41,4	+0,04	+3,3	+ 5,85	− 11,6	
20	11 53 0	14 59 42,71	− 1 58 3,4	−0,04	+3,3	+ 5,81	− 12,0	
25	12 43 0	14 55 45,44	− 1 28 27,5	0,00	+3,3	+ 5,85	− 11,2	

Hesperia (69).

1873.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Juli 21	12 4 0	19 21 51,05	− 10 35 3,8	+0,02	+3,3	+ 0,12	+ 2,2	Berl. Jahrb. 1875.
22	10 53 0	19 21 7,33	− 10 37 38,0	−0,01	+3,3	− 0,22	+ 3,6	
24	10 49 0	19 19 37,43	− 10 43 12,1	−0,01	+3,3	− 0,09	+ 5,6	
25	11 11 0	19 18 52,60	− 10 46 6,8	0,00	+3,3	+ 0,16	+ 6,8	

Elpis (59).

1873.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Juli 22	11 50 0	20 54 24,70	− 7 37 45,3	−0,06	+5,0	+ 0,26	+ 2,1	Berl. Jahrb. 1875.
25	12 26 0	20 52 5,28	− 7 52 50,5	−0,01	+5,1	+ 0,30	+ 0,2	
Aug. 10	11 27 0	20 39 11,14	− 9 29 39,2	+0,01	+5,2	+ 0,25	− 0,1	

Pales (49).

1873.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Juli 22	12 34 0	21 17 40,13	− 13 57 47,9	−0,03	+4,6	+ 6,41	+ 59,0	Berl. Jahrb. 1875.
25	13 11 0	21 15 26,99	− 14 3 59,6	+0,01	+4,6	+ 6,66	+ 58,8	
Aug. 10	12 13 0	21 2 23,82	− 14 42 51,1	+0,02	+4,8	+ 7,54	+ 59,3	

Undina (92).

1873.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
Aug. 25	12 44 0	23 26 1,78	− 17 43 39,6	−0,02	+4,5	+ 0,86	+ 3,1	Astr. Nachr. 1949.
31	12 25 0	23 22 3,00	− 18 24 50,6	−0,01	+4,6	+ 0,96	+ 1,7	
Sept. 12	11 10 0	23 13 28,57	− 19 35 48,2	−0,03	+4,6	+ 0,94	+ 3,7	
13	10 45 0	23 12 45,99	− 19 40 45,0	−0,05	+4,5	+ 0,87	+ 3,3	

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1873.

1873.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$.	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$.	
	h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
			Calypso (53).					
Sept. 23	12 53 0	1 30 19,69	+ 2 32 24,0	−0,03	+4,9	− 0,83	− 6,1	Berl. Jahrb. 1875.
24	11 12 0	1 29 44,69	+ 2 26 6,0	−0,12	+4,9	− 1,11	− 5,8	
25	11 42 0	1 29 5,18	+ 2 19 6,5	−0,09	+4,9	− 1,14	− 5,5	
29	10 0 0	1 26 22,55	+ 1 51 37,5	−0,16	+5,1	− 1,13	− 4,8	
			Asia (67).					
Sept. 23	11 42 0	1 19 43,08	+10 26 38,3	−0,10	+5,3	− 2,46	− 10,0	Berl. Jahrb. 1875.
24	10 27 0	1 19 1,14	+10 19 9,9	−0,18	+5,4	− 2,47	− 7,6	
25	10 53 0	1 18 14,80	+10 10 55,1	−0,15	+5,4	− 2,60	− 9,4	
26	10 15 0	1 17 29,81	+10 2 55,8	−0,18	+5,5	− 2,54	− 8,9	
29	11 30 0	1 15 2,92	+ 9 37 5,5	−0,09	+5,4	− 2,74	− 8,9	
			Leucothea (35).					
Okt. 26	9 18 0	1 50 50,92	+18 40 44,4	−0,07	+2,1	− 3,21	− 13,6	Berl. Jahrb. 1875.
27	9 43 0	1 50 0,41	+18 37 18,2	−0,06	+2,1	− 3,22	− 17,7	
28	8 22 0	1 49 13,59	+18 34 7,4	−0,09	+2,2	− 3,42	− 18,1	
29	10 10 0	1 48 20,66	+18 30 29,3	−0,04	+2,1	− 3,40	− 16,7	
			Gerda (122).					
Okt. 16	9 57 0	2 11 51,51	+11 59 9,8	−0,09	+2,7	− 26,99	− 2 12,8	Astr. Nachr. 1950.
26	10 33 0	2 4 15,17	+11 16 20,9	−0,04	+2,7	− 27,80	− 2 13,7	
27	8 11 0	2 3 44,98	+11 12 25,9	−0,11	+2,8	− 27,54	− 2 15,5	
28	7 46 0	2 3 0,72	+11 8 11,1	−0,12	+2,8	− 27,72	− 2 16,7	
			Alcmene (82).					
Okt. 16	10 27 0	2 48 44,03	+17 4 3,4	−0,13	+3,4	+ 13,59	+ 1 18,5	Berl. Jahrb. 1875.
26	11 7 0	2 40 14,63	+16 37 53,4	−0,06	+3,4	+ 13,95	+ 1 23,1	
28	8 48 0	2 38 29,14	+16 31 59,3	−0,16	+3,7	+ 13,74	+ 1 20,0	
29	9 24 0	2 37 31,51	+16 28 47,0	−0,14	+3,6	+ 13,62	+ 1 21,9	
			Themis (24).					
Nov. 9	8 48 0	2 30 46,01	+15 0 10,3	−0,09	+2,8	+ 0,13	+ 6,6	Berl. Jahrb. 1875.
14	8 20 0	2 26 51,55	+14 42 17,5	−0,10	+2,8	+ 0,09	+ 6,9	
17	8 19 0	2 24 36,42	+14 31 50,0	−0,09	+2,8	+ 0,14	+ 5,6	
			Aurora (94).					
Okt. 27	9 3 0	2 58 36,85	+25 6 16,4	−0,15	+2,8	+ 6,14	+ 33,2	Berl. Jahrb. 1875.
28	9 18 0	2 57 44,23	+25 5 39,5	−0,14	+2,7	+ 6,01	+ 32,0	
29	10 59 0	2 56 48,08	+25 4 55,9	−0,07	+2,4	+ 6,14	+ 33,9	
			Thetis (17).					
Nov. 9	9 19 0	3 10 13,87	+ 8 49 52,7	−0,12	+3,8	+ 0,57	+ 3,4	Berl. Jahrb. 1875.
14	9 19 0	3 5 22,34	+ 8 33 22,0	−0,10	+3,8	+ 0,45	+ 3,1	
17	9 7 0	3 2 31,35	+ 8 24 35,9	−0,10	+3,8	+ 0,59	+ 2,3	
			Clytia (73).					
Nov. 25	11 45 0	3 55 8,05	+23 38 8,2	−0,01	+3,0	− 38,06	− 1 36,0	Berl. Jahrb. 1875.

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1873.

Hera (103).

1873.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα.	Obs.-Räkn. Δδ.	
		h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
Nov.	9	10 34 0	4 27 38,45	+13 36 21,6	−0,12	+3,5	−0,80	−2,2	Berl. Jahrb. 1875.
	17	9 50 0	4 20 42,48	+13 16 54,8	−0,13	+3,6	−0,65	−2,5	
	25	12 29 0	4 13 5,13	+13 0 1,1	+0,03	+3,4	−0,72	−6,1	

Johanna (127).

1873.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Jan.	22	7 12 47	1 56 50,33	+15 37 0,4	9.104	0.765

Nemesis (128).

1873.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Jan.	16	10 31 2	3 51 31,21	+20 30 52,4	9.326	0.737
	22	8 33 44	3 52 41,18	+20 46 14,0	8.892	0.710
	26	7 22 27	3 54 0,08	+20 57 37,1	8.041_n	0.703
	27	6 23 33	— —	+21 0 33,2	—	0.709
Febr.	24	8 43 33	4 15 10,21	+22 39 3,5	9.387	0.727
Mars	23	8 28 20	4 48 21,58	+24 15 51,6	9.487	0.744
	24	8 39 48	4 49 47,20	+24 19 10,8	9.505	0.753
	25	8 37 13	4 51 11,93	+24 22 23,9	9.504	0.753
	26	8 27 31	4 52 37,38	+24 25 30,7	9.495	0.747
	27	8 28 41	4 54 3,35	+24 28 52,1	9.501	0.749
	28	8 42 46	4 55 31,66	+24 31 57,1	9.518	0.759
	29	9 14 0	4 57 1,59	+24 34 53,4	9.545	0.777
	30	9 6 8	4 58 29,62	+24 37 48,6	9.542	0.776
Apr.	1	8 48 26	5 1 26,78	+24 43 34,7	9.533	0.768
	11	9 1 16	5 16 51,00	— —	9.557	—
	—	9 39 18	— —	+25 10 2,7	—	0.813
	14	9 43 41	5 21 40,49	— —	9.570	—
	15	9 3 33	5 23 14,12	+25 18 52,4	9.563	0.795
	16	9 18 12	5 24 51,75	+25 20 55,7	9.568	0.806
	18	9 17 2	5 28 5,89	+25 24 55,8	9.569	0.808
	22	10 1 14	5 34 43,05	+25 32 14,3	9.567	0.839

Antigone (129).

1873.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Mars	21	11 15 31	8 49 49,17	+20 3 45,8	9.322	0.740
	24	9 16 17	8 49 27,57	+20 13 46,0	8.756	0.714
	25	9 16 20	8 49 23,27	+20 16 54,3	8.799	0.714
	26	9 16 46	8 49 20,63	+20 19 55,3	8.845	0.714
	27	9 7 15	8 49 19,60	+20 22 44,5	8.792	0.713
	28	9 28 48	8 49 20,01	+20 25 32,0	9.000	0.716
	29	10 12 14	8 49 22,35	+20 28 11,4	9.225	0.727
	30	10 5 53	8 49 26,20	+20 30 39,6	9.217	0.725
Apr.	1	9 8 55	8 49 37,53	— —	8.969	—
	—	9 19 58	— —	+20 35 4,6	—	0.716
	2	10 25 38	8 49 46,56	— —	9.316	—
	—	10 42 17	— —	+20 37 12,8	—	0.742
	11	10 38 18	8 52 11,36	— —	9.418	—
	—	10 54 29	— —	+20 49 28,5	—	0.756
	13	11 41 9	8 53 1,25	— —	9.509	—
	—	11 51 19	— —	+20 50 41,3	—	0.788
	15	9 53 33	— —	+20 51 28,8	—	0.739
	—	9 57 47	8 53 53,13	— —	9.365	—
	16	9 52 36	8 54 22,09	+20 51 44,1	9.362	0.740
	17	11 16 49	8 54 54,08	+20 51 50,2	9.501	0.779
	18	11 32 34	8 55 26,15	+20 51 48,8	9.518	0.789
	20	9 41 33	8 56 30,80	+20 51 25,7	9.367	0.740
	25	10 43 39	8 59 43,11	+20 48 23,5	9.494	0.777

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1873.

Antigone (129).

1873.		Lunds M.T.	App. A.R.	App. Dekl.	Parallax. A.R.	Parallax. Dekl.
		h m s	h m s	° ′ ″		
Maj	15	10 39 57	9 17 6,83	+ 20 8 49,6	9.538	0.809
	16	10 42 46	9 18 9,36	+ 20 5 43,1	9.540	0.812
	17	10 48 57	9 19 13,00	+ 20 2 16,3	9.544	0.816
	28	11 48 15	9 31 44,51	+ 19 20 53,2	9.545	0.860
	29	11 31 5	9 32 56,02	+ 19 16 39,8	9.548	0.852

Cyrene (133).

1873.		Lunds M.T.	App. A.R.	App. Dekl.	Parallax. A.R.	Parallax. Dekl.
Sept.	15	11 19 16	22 39 24,95	− 3 58 8,2	8.462	0.886
	16	11 51 31	22 38 39,97	− 4 1 9,5	7.778_n	0.886
	23	11 7 57	22 33 54,50	− 4 20 35,1	8.819	0.886
	24	9 42 56	22 33 19,43	− 4 23 2,8	8.716_n	0.887
	25	9 52 22	22 32 43,02	− 4 25 35,1	8.491_n	0.888
	26	9 41 43	22 32 7,46	− 4 28 5,1	8.602_n	0.888
	27	10 37 18	22 31 31,86	− 4 30 37,3	8.681	0.888
	28	10 14 26	22 30 58,74	− 4 32 57,0	8.323	0.888
	29	7 49 16	22 30 30,03	− 4 34 59,4	9.248_n	0.885
Okt.	16	7 22 19	22 24 24,81	− 5 1 2,6	9.068_n	0.889
	22	8 8 41	22 23 44,53	− 5 3 42,8	8.146_n	0.890
	26	7 50 18	22 23 43,58	− 5 3 25,1	8.255_n	0.890
	27	6 35 6	22 23 46,69	− 5 3 2,2	9.083_n	0.889
	28	6 18 30	22 23 50,84	− 5 2 40,6	9.143_n	0.888
	29	7 22 8	22 23 56,82	− 5 2 0,9	8.633_n	0.890
Nov.	9	6 38 14	22 26 17,35	− 4 49 3,7	8.672_n	0.889
	10	5 47 58	22 26 36,65	− 4 47 19,5	9.061_n	0.888
	14	6 31 28	22 28 7,93	− 4 39 11,1	8.491_n	0.889
	17	6 34 39	22 29 27,19	− 4 31 57,7	8.041_n	0.888
	18	6 13 46	22 29 54,97	− 4 29 23,9	8.556_n	0.888
	25	8 55 7	22 33 45,68	— —	9.336	—

Sophrosyne (134).

1873.		Lunds M.T.	App. A.R.	App. Dekl.	Parallax. A.R.	Parallax. Dekl.
Okt.	2	9 56 0	0 3 9,84	+ 7 48 9,3	9.068_n	0.822
	14	10 7 19	23 51 41,67	+ 7 31 3,8	8.176_n	0.821
	15	10 39 23	23 50 50,19	+ 7 29 33,5	8.591	0.821
	16	8 55 17	23 50 4,43	+ 7 28 13,7	9.017_n	0.823
	26	8 25 19	23 43 14,25	+ 7 16 23,0	8.924_n	0.824
	27	7 28 53	23 42 43,85	+ 7 15 36,0	9.190_n	0.828
	28	7 8 1	23 42 13,54	+ 7 14 54,8	9.248_n	0.829
	29	8 36 56	23 41 43,44	+ 7 14 8,7	8.681_n	0.823
Nov.	9	7 28 29	23 38 33,81	+ 7 14 0,5	8.903_n	0.825
	10	6 20 0	23 38 27,90	+ 7 14 37,8	9.228_n	0.829
	14	7 25 39	23 38 20,85	+ 7 18 28,1	8.690_n	0.823
	17	7 48 1	23 38 35,16	+ 7 22 45,4	7.699_n	0.822
	18	6 44 24	23 38 43,70	— —	8.964_n	—
	25	11 3 7	23 40 36,13	+ 7 40 23,0	9.446	0.839

Tempels Komet. 2. (1873. b.)

1873.		Lunds M.T.	App. A.R.	App. Dekl.	Parallax. A.R.	Parallax. Dekl.
Aug.	25	13 47 8	1 50 47,12	− 13 21 9,5	9.179_n	0.913
	31	13 45 50	1 53 11,34	− 14 46 51,3	9.104_n	0.920
Sept.	23	13 57 41	1 45 41,40	− 19 15 36,8	8.568	0.934
	—	14 39 21	— —	− 19 16 1,1	—	0.931
	24	12 26 49	1 44 57,60	− 19 22 58,6	8.973_n	0.932
	—	12 34 6	1 44 57,67	− 19 22 48,3	8.929_n	0.932
	27	13 9 53	1 42 26,88	− 19 43 13,3	7.903_n	0.936

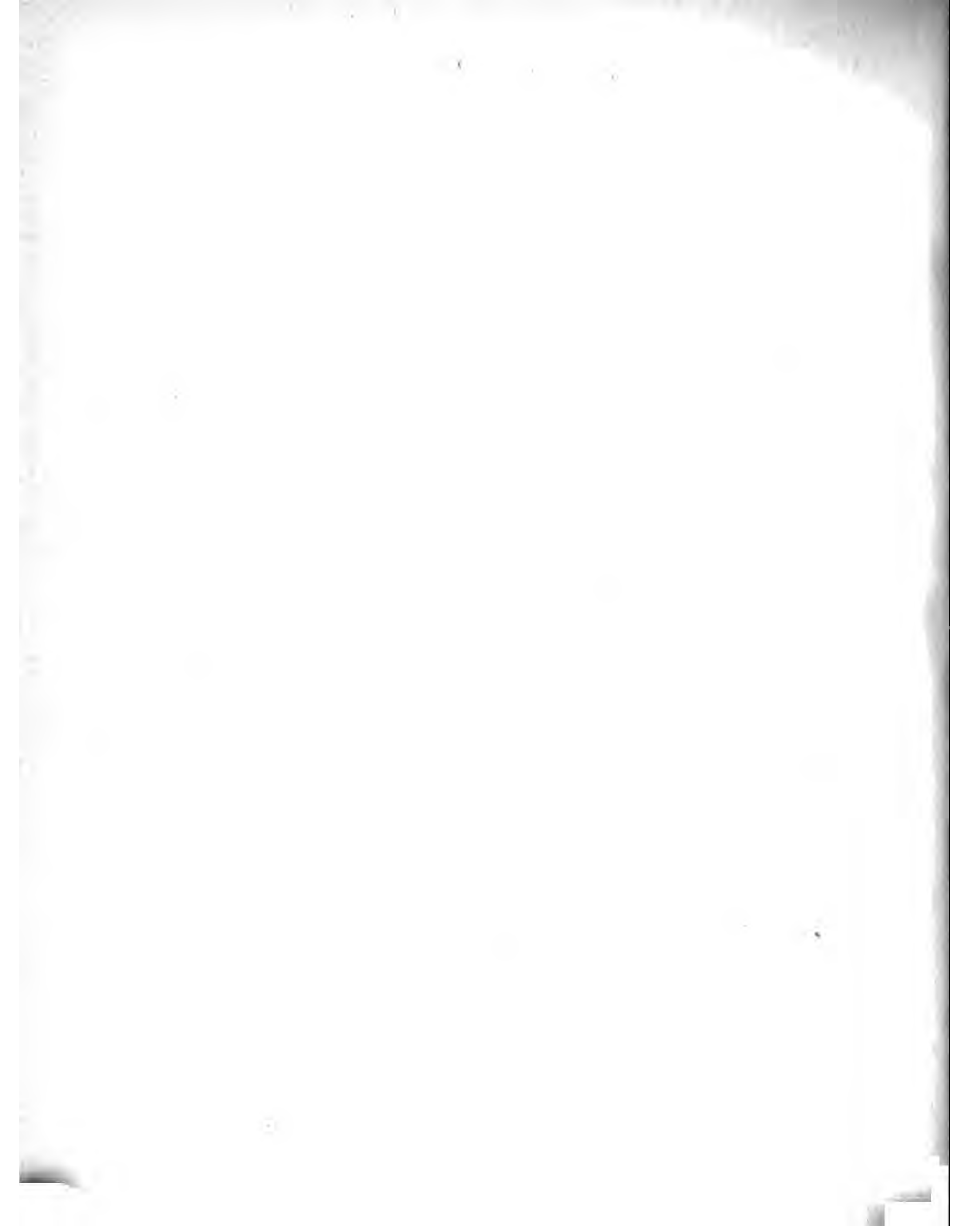
Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1873.

Borellys Komet. (1873. c).

1873.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
		h m s	h m s	° ′ ″		
Aug.	25	14 54 56	— —	+ 33 28 39,4	—	0.806
	—	15 7 53	7 33 59,34	— —	9.605n	—
	31	14 43 3	7 42 54,61	— —	9.570n	—
	—	14 43 8	— —	+ 25 44 10,8	—	0.832
Sept.	4	15 12 2	— —	+ 19 39 37,9	—	0.832
	—	15 13 15	7 51 8,81	— —	9.551n	—

Paul Henrys Komet. (1873. d.)

1873.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Aug.	29	10 33 0	— —	+ 57 26 4,0	—	0.907
	—	10 35 3	8 8 11,91	— —	9.198n	—
	31	9 47 39	8 24 28,94	— —	7.979n	—
	—	9 47 43	— —	+ 56 16 58,9	—	0.918
Sept.	3	9 5 15	— —	+ 53 49 23,8	—	0.919
	—	9 5 47	8 51 47,21	— —	9.126	—
	4	9 10 39	— —	+ 52 43 58,0	—	0.922
	—	9 12 12	9 1 45,88	— —	9.116	—
	6	11 56 8	9 23 53,42	— —	9.333n	—
	—	11 57 55	— —	+ 49 51 59,1	—	0.917
	7	8 31 47	9 33 15,33	— —	9.383	—
	8	8 50 42	— —	+ 46 32 16,6	—	0.923
	—	8 51 28	9 44 34,51	— —	9.323	—
	9	8 30 29	9 55 46,94	— —	9.398	—
	—	8 33 7	— —	+ 44 24 46,8	—	0.916
	12	14 3 18	— —	+ 35 21 12,8	—	0.907
	—	14 4 32	10 33 15,97	— —	9.463n	—



Einiges über Curven- und Flächen-Transformationen.

Von

A. V. BÄCKLUND.

(Eingereicht den 11. September 1874).

Das Problem, die allgemeinste Transformation anzugeben, die alle Curven einer Ebene in wiederum Curven derselben Ebene verwandelt, die also die Gesammtheit aller Curven einer Ebene unverändert lässt, fällt identisch aus mit dem Probleme von der Bestimmung aller derjenigen Transformationen:

$$X = F\,(xypp' \ldots)$$
$$(1) \qquad Y = F_1(\qquad)$$
$$P = \Phi\,(\qquad),$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$

(unter $pp' \ldots PP' \ldots$ die Differentialqvotienten $\frac{dy}{dx}\frac{dp}{dx} \ldots \frac{dY}{dX}\frac{dP}{dX} \ldots$ verstanden), die das Gleichungs-System:

$$(2) \qquad dy - pdx = 0,\ dp - p'dx = 0,\ \ldots$$

in das ähnliche System:

$$(3) \qquad dY - PdX = 0,\ dP - P'dX = 0,\ \ldots$$

überführen. — Nun sind zwei Fälle denkbar: entweder sind die Gleichungen (1) nach $xypp' \ldots$ auflösbar oder sind sie es nicht. Im letzteren Falle wird freilich eine jede Curve $f(xy) = 0$ in eine Curve $\varphi(XY) = 0$ übergehen, so dass die an die erste Curve sich anschliessenden Elemente $(xyp \ldots)$ in Elemente $(XYP \ldots)$, die der zweiten Curve angehören, übergeführt werden. Denn für die erste Curve sind die Gleichungen (2) erfüllt und diese werden, wegen der Bildungs-Art der Gleichungen $P = \Phi(xypp' \ldots)$ etc., die Gleichungen (3) mit sich führen. Dagegen giebt nun ein Element $(XYPP' \ldots)$ an unendlich viele Elemente $(xypp' \ldots)$ Anlass und die ∞^1 an eine Curve $\varphi(XY) = 0$ sich anschliessenden Elemente werden in Ele-

mente, die zu unendlich vielen Curven sich zusammensetzen, verwandelt [1]). — In dem ersten Falle aber, wenn die Gleichungen (1) nach $xypp'\ldots$ aufgelöst werden können, wird die betreffende Transformation von $(xyp\ldots)$ an $(XYP\ldots)$ sowohl als die inverse Transformation von $(XYP\ldots)$ an $(xyp\ldots)$ eine Curven-Transformation, die eine Curve in nur eine andere Curve [2]) transformirt. Es stellen nun, kann man sagen, die Gleichungen (1) ein solches Entsprechen zwischen Curven-Stücken zweier Räume (xy), (XY) dar, dass Stücken einer Curve des einen Raumes immer ähnliche Stücke [3]) entsprechen, die zu einer Curve des anderen Raumes sich vereinigen.

Hinsichtlich der Flächen-Transformationen gilt Aehnliches. Nur diejenigen derselben, die Flächen-Stücke irgend eines der Räume (xyz) oder (XYZ) in ähnliche Stücke des anderen Raumes verwandeln, sind Transformationen, die eine jede Fläche des einen Raumes in eine Fläche des anderen Raumes überführen. —

Von diesen Curven- resp. Flächen-Transformationen wird das Folgende handeln und es soll insbesondere gezeigt werden, dass sie ausschliesslich Berührungs-Transformationen sind, wie letztere von Herrn Lie definirt werden [4]). Dieses Resultat habe ich desshalb von einigem Gewichte gehalten, weil es lehrt, dass, — um nur an die Curven-Transformationen zu denken, — keine andere Curven-Transformationen sich finden, die

$$x\,y\,p\,p'\ldots p^k$$

in

$$XYPP'\ldots P^k$$

---

[1]) Eine derartige Transformation ist durch ihre zwei ersten Gleichungen, die beliebig gewählt werden können, völlig bestimmt. Wenn man z. B. setzt: $X = F(xyp)$, $Y = F_1(xyp)$, so erhält man durch Differentiation und durch Benutzung der Gleichungen (2), (3):

$$P = \frac{F'_1(x) + pF'_1(y) + p'F'_1(p)}{F'(x) + pF'(y) + p'F'(p)}, \text{ etc.}$$

Beiläufig sei bemerkt, dass durch Transformationen der letzten Art eine Differentialgleichung 1. Ordnung (mit zwei Variablen) in eine (allgemeine) Gleichung 2. O. verwandelt wird. Einem singulären Integrale der ersteren Gleichung entsprechen ∞^1 Integrale der letzteren, deren ein jedes von ∞^1 in der vollständigen Lösung dieser Gleichung enthaltenen Integralen osculirt wird.

Die entsprechende Flächen-Transformation ist durch drei beliebige Gleichungen, etwa: $X = F(xyzpq)$, $Y = F_1(xyzpq)$, $Z = F_2(xyzpq)$, zu bestimmen.

[2]) oder in einige Curven.

[3]) Curven-Stücke wie $(xypp'\ldots p^k)$, $(XYPP'\ldots P^k)$ will ich als einander ähnliche Stücke bezeichnen.

[4]) Zur analytischen Theorie der Berührungs-Transformationen. Von Sophus Lie. Abh. d. G. d. W. z. Christiania für 1873.

überführen, als diejenigen, die schon

$$x\,y\,p$$

in

$$XYP$$

transformiren. — Es giebt keine besondere, den Werthen $k = 1, 2, \ldots$ entsprechende Curven-Transformationen.

Hiermit stehen übrigens Transformationen partieller Gleichungen 1. Ordnung mit drei resp. vier Variablen in Verbindung.

---

§ 1.

Die Bedingung dafür, dass von den Curven eines dreifach unendlichen Systems:

$$f(xy\lambda_1\lambda_2\lambda_3) = 0$$

zwei benachbarte, den Parametern λ, $\lambda + d\lambda$ entsprechende Curven sich berühren, findet bekanntlich ihren Ausdruck in einer gewöhnlichen Differentialgleichung:

$$(1) \qquad \varphi(\lambda_1\lambda_2\lambda_3 d\lambda_1 d\lambda_2 d\lambda_3) = 0,$$

die durch Elimination von xyp aus den folgenden Gleichungen hervorgeht:

$$(2) \qquad \begin{gathered} f = 0,\ f'(x) + pf'(y) = 0, \\ \Sigma \frac{df}{d\lambda} d\lambda = 0,\ \Sigma \frac{df(x)}{d\lambda} d\lambda + p\Sigma \frac{df(y)}{d\lambda} d\lambda = 0. \end{gathered}$$

Hieraus sehen wir aber weiter, dass eine jede gewöhnliche Differentialgleichung: $\varphi = 0$, als Bedingung für die Berührung zweier benachbarter Curven eines dreifachen Systems kann interpretirt werden, und zwar eines Systems, dessen Gleichung $f = 0$ aus $\varphi = 0$ in folgender Weise herzuleiten ist.

Wir fassen $\lambda_1\lambda_2\lambda_3$ als Coordinaten eines Punktes eines Raumes mit drei Dimensionen auf und betrachten x, y als willkürliche Constanten; die Gleichung $f = 0$ stellt dann zweifach unendlich viele Flächen dar, von denen, wegen der Gleichungen (1), (2), eine jede Fläche eine jede ihrer ∞^1 unendlich benachbarten nach einer Curve schneidet, die dem durch $\varphi = 0$ dargestellten Curven-Complexe angehört. Durch irgend einen Punkt $(\lambda_1\lambda_2\lambda_3)$ gehen von unseren Flächen einfach unendlich viele. Da je zwei benachbarte derselben nach einer Complex-Curve sich schneiden, so werden die von dem Punkte ausgehenden Richtungen dieser Schnitt-Curven die Strahlen des von diesem Punkte bestimmten Kegels $\varphi = 0$ ausmachen. Statt der Flächen können wir in der Nähe des Punktes ihre Tangentenebenen in dem Punkte setzen; woraus dann folgt, dass eine jede der Flächen $f = 0$ in jedem ihrer Punkte von dem dazu gehörigen Complex-Kegel $\varphi = 0$ berührt wird, *dass also jedes der*

genannten Curven-Systeme ($f=0$) eine vollständige Lösung (mit zwei willkürlichen Constanten) derjenigen partiellen Gleichung 1. O. bildet, deren charakteristische Kegel die Kegel $\varphi=0$ sind. Die zwei willkürlichen Constanten der Lösung fungiren hierbei als Punkt-Coordinaten der Ebene, dagegen die vorigen Coordinaten der Raumpunkte als willkürliche Constanten.

Fassen wir $\lambda_1 \lambda_2 \lambda_3$ als Coordinaten (Parameter) der verschiedenen Curven eines dreifachen Systemes, das eine Lösung unserer Aufgabe bildet, auf und lassen wir $f=0$ irgend ein anderes dreifaches System bedeuten, das ebenfalls der Aufgabe genügt, dann finden wir zwischen den Curven der beiden Lösungen, eben durch die Gleichung $f=0$, ein solches Entsprechen festgestellt, dass, wenn zwei benachbarte Curven der einen Lösung sich berühren, die entsprechenden benachbarten Curven der anderen Lösung sich auch berühren. Und dann weiter, da aus dem Nächstvorangehenden erhellt, dass die Reihe der ∞^1 Curven einer Lösung, die sich in einem Punkte berühren, im Raume (λ) eine Charakteristik der von $\varphi=0$ bestimmten partiellen Gleichung 1. O. zu Bilde hat, denjenigen ∞^1 Curven der einen Lösung, die sich in einem Punkte berühren, entsprechen Curven der anderen Lösung, die sich ebenfalls in einem Punkte berühren.

Was wir dahin auszusprechen haben, dass, *wenn eine Curven-Transformation die Eigenschaft besitzt, benachbarte einander berührende Curven in benachbarte einander ebenfalls berührende Curven zu verwandeln, dann die betreffende Transformation eine Transformation von Linienelementen ist, d. h. eine Lie'sche Berührungs-Transformation.*

Von diesem Satze mache ich folgenden Gebrauch. Gesetzt, wir haben eine Curven-Transformation, bei welcher Berührung 2. O. eine invariante Bedingung ist, und nehmen wir beliebig zwei benachbarte, einander berührende Curven C', C'' sammt einer Curve C, die jene beiden in der Nähe deren Berührungspunktes osculirt. Die angenommene Transformation, auf diese Figur angewandt, führt C über in eine Curve Γ und C', C'' in zwei benachbarte Curven Γ', Γ'', die in benachbarten Punkten die Curve Γ osculiren, und also einander selbst berühren. Weil dann die betr. Transformation immer zwei benachbarte, einander berührende Curven in zwei ähnliche überführt, so kann sie, nach dem eben Bewiesenen, nichts Anderes als die gewöhnliche Berührungs-Transformation sein.

Bemerken wir, dass eine Berührungs-Transformation 2. O., die keine gewöhnliche Berührungs-Transformation wäre, aus ∞^1 Transformationen dieser Art zusammengesetzt sein würde, da sie ja einem Elemente (xyp) resp. (XYP) ∞^1 an eine

Curve sich anschliessende Elemente, einem Punkte ∞^1 Curven zuordnen sollte [1]), so sehen wir aus dem Vorigen, dass es keine solche Zusammensetzung giebt, die eine Curve in eine Curve transformirt. Um so weniger kann eine besondere Berührungs-Transformation 3. O. existiren, denn diese würde einem Elemente $(xypp')$ resp. $(XYPP')$ ∞^1 an eine Curve sich anschliessende Elemente, einem Elemente (xyp) resp. (XYP) ∞^1 Curven zuordnen, also aus ∞^1 besonderen Berührungs-Transformationen 2. O. zusammengesetzt sein. Transformationen, wie letztere, existiren

---

[1]) Hierauf stützt sich folgender Beweis für das Fehlen einer besonderen Berührungs-Transformation 2.0. Es würde eine jede solche Transformation voraussetzen zwei Gleichungen:

$$\text{(a)} \qquad p = f(xyXY), \quad P = \varphi(xyXY),$$

die in Bezug auf sowohl XYP als xyp dreifach unendlich wären und im Raume (xy) wie im (XY) ein gemeinsames Integral besässen. Durch die letztere Bedingung ist φ bestimmt als Integral der Gleichung:

$$\frac{d}{dX}\left(\frac{d\varphi}{dx} : \frac{d\varphi}{dy}\right) + \varphi \frac{d}{dY}\left(\frac{d\varphi}{dx} : \frac{d\varphi}{dy}\right) = 0,$$

oder, was auf dasselbe hinauskommt, da $\frac{d\varphi}{dx} : \frac{d\varphi}{dy} = -f = -p$:

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{d\varphi}{dX} + \varphi \frac{d\varphi}{dY}\right) + p \frac{d}{dy}\left(\frac{d\varphi}{dX} + \varphi \frac{d\varphi}{dY}\right) = 0;$$

d. h. die Differentiale von φ und von $\left(\frac{d\varphi}{dX} + \varphi \frac{d\varphi}{dY}\right)$, beide als Functionen von x, y betrachtet, sollen gleichzeitig verschwinden; also

$$\frac{d\varphi}{dX} + \varphi \frac{d\varphi}{dY} = \psi(XY\varphi).$$

Das Integral ist von der Form:

$$\text{eine arb. Function von } (\Psi_1(XY\varphi)\,\Psi_2(XY\varphi)xy) = 0.$$

Setzt man hier P statt φ, so hat man die zweite der Gleichungen (a). Weil aber die nun gewonnene Gleichung nur zweifach unendlich in Bez. auf XYP ist, so giebt es kein Gleichungs-Paar (a), das den oben gestellten Forderungen genügt, und also keine bes. Berührungs-Transformation 2. O. —

Die Frage nach Berührungs-Transformationen 1. und 2. O. könnte auch so formulirt werden: Welcher Beschaffenheit würde eine Schaar von ∞^3 Curven $f(xy\lambda_1\lambda_2\lambda_3) = 0$ sein, damit dieselben in der Weise ∞^3 gegebenen Curven $\varphi(XY\lambda_1\lambda_2\lambda_3) = 0$, z. B. den Kreisen, zugeordnet werden könnten, dass daraus eine Curven-Transformation der beiden Räume (xy), (XY) entstände? d. h. zunächst, dass einem jeden Elemente (xyp) entweder ein Element (XYP) oder eine Curve in (XY) entspräche; m. a. W., wann sollten die beiden Kreis-Complexe: $f(xy\lambda_1\lambda_2\lambda_3) = 0$, $f'(x) + pf'(y) = 0$, diese Gleichungen *dreifach* unendlich in λ gedacht, unabhängig von den Werthen von x, y, p ein gemeinsames Integral besitzen? Diese oder wenigstens eine ähnliche Fragestellung ist mir von Herrn Klein in Erlangen, da ich im vorigen Sommer hierüber mit ihm sprach, angegeben worden und sie hat zu dem im Texte geführten Beweise hingeleitet.

nicht, dann auch keine Berührungs-Transformationen 3. O., die nicht gewöhnliche Berührungs-Transformationen 1. O. ausmachten. U. s. w.

Hieraus schliessen wir (siehe die Einleitung), dass *die* LIE*'sche Berührungs-Transformation zweier Räume* (xy), (XY) *einer Ebene* [1]) *die allgemeinste Transformation sein muss, die eine jede Curve des einen Raumes immer in eine Curve des anderen Raumes verwandelt.*

Anstatt von dem anfangs angewandten dreifachen Curven-Systeme (λ) auszugehen, würde man eben so gut ein vier- oder fünf- oder kurz ein n-faches System als anfängliches System (λ) setzen können. Wie die vorangehenden Betrachtungen im Falle eines mehr als drei-fachen Systems zu modificiren wären, wird aus den folgenden Bemerkungen, die ein vierfaches System anbetreffen, deutlich hervorgehen.

Die Bedingungs-Gleichung für die Berührung zweier benachbarter Curven eines vierfachen Systems

$$f(xy\lambda_1\lambda_2\lambda_3\lambda_4) = 0$$

wird einer solchen Form:

$$\varphi(\lambda_1\lambda_2\lambda_3\lambda_4 d\lambda_1 d\lambda_2 d\lambda_3 d\lambda_4) = 0,$$

dass, wenn λ constant, $d\lambda$ als Coordinaten für durch den Punkt λ hindurchgehende Geraden [2]) betrachtet werden, die Gleichung $\varphi = 0$ einen derartigen Kegel repräsentirt, dessen reciproker Kegel durch zwei Gleichungen (in Punkt-Coordinaten λ) dargestellt ist. Seien $\left(\pi_i = -\frac{d\lambda_i}{d\lambda_4},\ i = 1, 2, 3\right)$

$$\Phi(\lambda_1\lambda_2\lambda_3\lambda_4\pi_1\pi_2\pi_3) = 0,$$
$$\Psi(\qquad\qquad) = 0$$

diese zwei Gleichungen; dieselben haben, als partielle Gleichungen aufgefasst, gemeinsame Integrale zur grösstmöglichen Anzahl. Und ein jedes Curven-System, für welches die Gleichung $\varphi = 0$ die Berührungs-Bedingung ausmacht, stellt eine gemeinsame Lösung mit zwei willkürlichen Constanten von $\Phi = 0$, $\Psi = 0$ dar; — dann natürlich die Coordinaten x, y als willkürliche Constanten, die Parameter λ als Raum-Coordinaten interpretirt. Das vorige System $f = 0$ bildete eine solche Lösung.

---

[1]) Die Räume (xy), (XY) sind hierbei als zwei über die Ebene und über einander ausgebreitete Gebiete gedacht.

[2]) im Raume (λ) mit vier Dimensionen.

Einem jeden Linienelemente (xyp) entspricht eine dem Gleichungs-Systeme $\Phi + \mu\Psi = 0$ zugehörende charakteristische Mannigfaltigkeit zweier Dimensionen [1].

Dass keine besondere Berührungs-Transformationen 3, 4 ... Ordnung existiren, würde man auch dadurch nachweisen können, dass man zeigte, wie jede Transformation, die zwei benachbarte einander osculirende Curven in eben solche überführt, auch alle in einem Punkte sich osculirende Curven in ähnliche verwandelt; u. s. w. Und zwar könnte dieser Nachweis in derselben Weise geführt werden, wie vorher es bewiesen ist, dass keine besondere Berührungs-Transformation 2. O. sich findet. Nur müsste man in die betr. Auseinandersetzungen vier, fünf, ... Parameter λ statt drei einführen.

§ 2.

Die Ebene (xy) und der im Raume (λ) gelegene Curven-Complex $\varphi = 0$ sind durch die Gleichung $f = 0$ folgenderweise auf einander bezogen. Einem jeden Linienelemente der Ebene entspricht eine Charakteristik und einer jeden Curve der Ebene ein Integral der von $\varphi = 0$ begründeten partiellen Gleichung [2]. In dem Falle, dass die Curve von ∞^1 *reellen* Curven $f(\lambda) = 0$ osculirt wird, muss derselben, da diese ∞^1 Curven (λ) [3] im Raume die Punkte einer Curve des Complexes $\varphi = 0$ als Bilde haben, eine Integralfläche entsprechen, für welche diese Complex-Curve eine Rückkehr-Curve bildet.

In Folge dieser Abbildung des Complexes auf die Ebene muss die allgemeinste Transformation des Curven-Complexes in sich selbst, die so beschaffen ist, dass sie Integrale in Integrale überführt, aus der allgemeinsten Curven-Transformation der Ebene zu entwickeln sein. Nun ist letztere Transformation, wenn sie einer Curve immer eine Curve (nicht ∞ Curven) zuordnet, nothwendig eine Lie'sche Berührungs-Transformation. *Dem entsprechend erhalten wir eine Transformation, welche*

---

[1]) Hinsichtlich der Charakteristiken-Theorie partieller Gleichungen 1. O. siehe man eine Abhandlung von Lie in Gött. Nachrichten 1872 Nr. 16.

[2]) Die Curven $f = 0$ sind die Bilde der Conoide der partiellen Gleichung. (Conoid, eine Integralfläche, erzeugt von den durch einen Punkt hindurchgehenden Charakteristiken.) — Es fällt natürlich diese Abbildung genau mit derjenigen zusammen, die die Integrale von $F(xyzpq) = 0$ auf die YZ–Ebene übertragt, vermittelst irgend einer Berührungs-Transformation:

$$X = F\,(xyzpq)$$
$$Y = \Phi\,(\quad\;)$$
$$Z = \Psi\,(\quad\;),\ \text{etc.}$$

[3]) von denen je zwei benachbarte sich berühren.

die Charakteristiken der von $\varphi = 0$ bestimmten partiellen Gleichung mit einander vertauscht, als die allgemeinste Transformation, die ein Integral der Gleichung in wiederum ein Integral (nicht ∞ Integrale) überführt.

Man sieht leicht, dass diese Transformation eine LIE'sche Berührungs-Transformation des Raumes (λ) ausmacht.

Zwei partielle Gleichungen 1. O. $\Phi = 0$, $\Psi = 0$ beziehen wir auf eine und dieselbe Ebene [1]) und dadurch auf einander. *Die allgemeinste Transformation, die ein Integral der einen Gleichung in ein Integral der anderen überführt, ist eine Berührungs-Transformation, die die Charakteristiken von $\Phi = 0$ mit denjenigen von $\Psi = 0$ vertauscht.* Sie ist das Bild der Berührungs-Transformation der Ebene.

Die in der Einleitung zuerst erwähnten Curven-Transformationen der Ebene geben, auf den Raum übertragen, alle andere Transformationen, die in der Weise eine partielle Gleichung 1. O. in sich selbst resp. in eine andere Gleichung derselben Ordnung transformiren, dass aus Integralflächen immer wiederum Integralflächen werden. Eine jede solche Transformation, die zwei Gleichungen 1. O. $\Phi = 0$, $\Psi = 0$ in einander überführt, lässt einem Integrale der einen Gleichung, z. B. $\Phi = 0$, ein Integral der anderen Gleichung, $\Psi = 0$, dagegen einem Integrale der letzteren unendlich viele Integrale der ersteren entsprechen [2]).

§ 3.

Wenn eine Flächen-Transformation je zwei benachbarte einander berührende Flächen in eben solche überführt, so müssen, wenn $\lambda_1\lambda_2\lambda_3\lambda_4$ die Parameter irgend eines vierfachen Flächen-Systemes sind und wenn

$$\varphi(\lambda_1\lambda_2\lambda_3\lambda_4 d\lambda_1 d\lambda_2 d\lambda_3 d\lambda_4) = 0 \tag{3}$$

die Bedingung dafür ausdrückt, dass zwei benachbarte Flächen $(\lambda, \lambda + d\lambda)$ sich berühren, die den Flächen (λ) entsprechenden Flächen [3]) durch eine so beschaffene Gleichung

$$f(xyz\lambda_1\lambda_2\lambda_3\lambda_4) = 0 \tag{4}$$

---

[1]) auf zwei Räume (xy), (XY) der Ebene.

[2]) Vgl. hierzu einen Ausspruch von Herrn LIE in der Arbeit: *Zur analytischen Theorie der Berührungs-Transformationen. Von Sophus Lie.* Abh. der Gesellschaft d. W. zu Christiania, 1873. Seite 242.

[3]) d. i. die durch die fragliche Transformation aus den Flächen (λ) hervorspringenden Flächen.

repräsentirt sein, dass, wenn man $xyzpq$ aus dieser Gleichung und aus den fünf folgenden:

$$f'(x) + pf'(z) = 0, \quad f'(y) + qf'(z) = 0,$$

$$(5) \qquad \Sigma \frac{df}{d\lambda} d\lambda = 0, \quad \Sigma \frac{df(x)}{d\lambda} d\lambda + p\Sigma \frac{df(z)}{d\lambda} d\lambda = 0, \quad \Sigma \frac{df(y)}{d\lambda} d\lambda + q\Sigma \frac{df(z)}{d\lambda} d\lambda = 0$$

eliminirt, man die Gleichung (3) wiederbekommt. Denn in diesem Falle bildet letztere Gleichung die Berührungs-Bedingung für zwei consecutive Flächen (λ) sowie für zwei consecutive Flächen (4).

Nun können wir über die Gleichung $\varphi = 0$ ähnliche Betrachtungen anstellen mit denjenigen, die in dem ersten Paragraphen hinsichtlich der Gleichung (1) vorgetragen worden sind. Wir fassen die Parameter λ als Punkt-Coordinaten eines Raumes mit vier Dimensionen [1]), die Coordinaten x, y, z als willkürliche Constanten auf, und haben dann die Gleichung (4) als Repräsentant einer solchen dreifachen Schaar von M_3 [2]), deren, wegen der Gleichungen (5), eine jede in jedem ihrer Punkte von ∞^1 unendlich benachbarten M_3 nach einer Configuration [3]) geschnitten wird, die dem Complexe $\varphi = 0$ angehört. Sei $\Phi = 0$ die partielle Gleichung 1. O. mit den vier Variablen λ, deren charakteristische Kegel durch die Gleichung $\varphi = 0$ vorgestellt sind, so finden wir, *dass ein jedes Flächen-System (4), das in der obigen Beziehung zu $\varphi = 0$ steht, eine vollständige Lösung mit drei willkürlichen Constanten (xyz) der Gleichung $\Phi = 0$ bildet.*

Die Parameter λ derjenigen ∞^1 Flächen irgend einer Lösung $f = 0$, die sich in einem und demselben Punkte berühren, die also ein gemeinsames Werthe-System von $xyzpq$ besitzen, werden in R_4 Coordinaten für die Punkte einer charakteristischen Configuration der Gleichung $\Phi = 0$, und umgekehrt.

Werden nun wieder λ nur als Parameter eines an (3) angehörenden Flächen-Systems betrachtet, und bedeute $f = 0$ irgend ein anderes zu derselben Gleichung zugehörendes Flächen-System, so folgt denn aus dem letzt Gesagten, dass die Flächen der beiden Systeme in dem Zusammenhange zu einander stehen, dass, wenn ∞^1 Flächen des einen Systemes in einem Punkte sich berühren, die entsprechenden Flächen des anderen Systemes in einem Punkte sich auch nothwendig berühren.

Also, nach dem zu Anfange dieses Paragraphen Erörterten, *eine jede Flächen-Transformation, die je zwei benachbarte sich berührende Flächen in eben solche*

[1]) Diesen Raum werde ich mit R_4, den gewöhnlichen Raum mit R_3 bezeichnen.

[2]) M_3, in R_4 gelegene Mannigfaltigkeiten 3. Dimensionen.

[3]) Configuration, Mannigfaltigkeit einer Dimension.

transformirt, ist eine Transformation von Flächenelementen (xyzpq), also eine LIE'*sche Berührungs-Transformation.*

Hieraus ziehen wir nun gleich den Schluss, dass es keine besondere Flächen-Transformation giebt, bei welcher erst Berührung 2. O. [1]) erhalten bleibt. Betrachten wir nämlich irgend zwei benachbarte, einander berührende Flächen C', C'' und legen wir, was immer möglich ist, eine Fläche C, die jene beiden in der Nähe des Berührungspunktes osculirt; die Berührungs-Transformation 2. O. würde C verwandeln in eine Fläche Γ; C', C'' in zwei benachbarte Flächen Γ', Γ'', die Γ in zwei benachbarten Punkten osculirten und also einander selbst berührten. Die Transformation sollte darum je zwei benachbarte sich berührende Flächen (C', C'') in zwei ähnliche Flächen (Γ', Γ'') überführen, und könnte folglich nur die gewöhnliche Berührungs-Transformation sein.

Durch Ueberlegungen, ähnlich den in 2. § für den entsprechenden Satz in der Ebene angewandten, findet man weiter, dass keine besondere Berührungs-Transformation 3. O. existirt; u. s. w. — Also:

Die LIE'*schen Berührungs-Transformationen sind die einzigen Transformationen zweier Räume (xyz), (XYZ), die eine jede Fläche des einen Raumes in eine Fläche des anderen Raumes überführen.*

§ 4.

Aus dem eben Auseinandergesetzten geht eine Abbildung des Complexes $\varphi = 0$ auf den Raum R_3 hervor, darauf sich stützend, dass man jedem Punkte des R_3 eine Integral-M_3 von $\Phi = 0$, jedem Flächenelemente des R_3 eine Charakteristik derselben Gleichung zuordnen kann [2]).

Ehe ich den Fall einer beliebigen Gleichung $\varphi = 0$ betrachte, schicke ich eine Bemerkung voraus, zu der die Abbildung des besonderen Complexes

$$(6)\qquad d\lambda_1^2 + d\lambda_2^2 + d\lambda_3^2 + d\lambda_4^2 = 0,$$

von dessen partieller Gleichung die Kugeln: $(x-\lambda_1)^2+(y-\lambda_2)^2+(z-\lambda_3)^2+\lambda_4^2=0$ ein vollständiges Integral bilden, veranlässt. — Man findet erstens, dass, bei einer in der obigen Weise vermittelst der letzten Gleichung vorgenommenen Abbildung des Complexes (6) auf R_3, einem jeden Streifen, der einer Krümmungs-Curve

[1]) Zwei Flächen haben mit einander eine Berührung 2. O. oder osculiren einander, wenn sie ein gemeinsames Werthe-System $(xyzpqrst)$ besitzen.

[2]) Diese Abbildung ist immer durch eine Gleichung (4) vermittelt.

einer Fläche angehört, eine Configuration des Complexes (6) entspricht. Die Flächenelemente des Streifens geben Anlass zu ∞^1 Charakteristiken [1]), die die betreffende Configuration berühren und deren Gesammtheit eine M_2 [2]) bildet, die im Nächstfolgenden mit C bezeichnet sein soll.

Zweitens findet man, — da eine Fläche in R_3 zwei Schaaren von Krümmungs-Curven enthält, — dass derselben ein Mannigfaltigkeits-Paar $(M_2 M'_2)$ entspricht. Auf M_2 giebt es eine (zweifach zu zählende) Schaar von Complex-Configurationen, und jede Charakteristik, die eine dieser Configurationen berührt, berührt auch M'_2. So dass diese Mannigfaltigkeit ein Umhüllungsgebilde von ∞^1 C sein muss. — Wie sich M_2 gegen M'_2 verhält, verhält sich natürlich auch M'_2 gegen M_2.

Aus solchen Mannigfaltigkeits-Paaren wie $(M_2 M'_2)$ bestehen nun alle diejenigen Integrale der von (6) begründeten Gleichung: $\left(\frac{df}{d\lambda_1}\right)^2+\left(\frac{df}{d\lambda_2}\right)^2+\left(\frac{df}{d\lambda_3}\right)^2+\left(\frac{df}{d\lambda_4}\right)^2=0$, die Umhüllungsgebilde von ∞^2 Kegeln: $(x-\lambda_1)^2+(y-\lambda_2)^2+(z-\lambda_3)^2+\lambda_4{}^2=0$ sind.

In dem Falle eines allgemeinen Complexes $\varphi=0$ werden nicht immer zwei reelle Flächen $f=0$ sich bestimmen lassen, die mit einer gegebenen Fläche in einem gegebenen Punkte eine stationäre Berührung eingehen. Demgemäss werden in diesem Falle nur eine beschränktere Zahl Integrale von $\Phi=0$ in Mannigfaltigkeits-Paare $(M_2 M'_2)$ der obigen Art zerfallen.

Nach dieser Bemerkung gehe ich zu dem Falle eines beliebigen Complexes $\varphi=0$. — Das Correspondenz-Gesetz zwischen R_3 und $\Phi=0$ lautet:

Die Flächenelemente in R_3 und die Charakteristiken von $\Phi=0$, die Flächen in R_3 und die Integrale von $\Phi=0$ entsprechen einander. — Die einer Fläche entsprechende Integral-M_3 ist das Umhüllungsgebilde derjenigen ∞^2 Integrale, die den Punkten der Fläche, vermittelst einer Gleichung $f=0$, zugeordnet sind.

Wegen dieser Reciprocität zwischen R_3 und $\Phi=0$ muss die allgemeinste Flächen-Transformation in R_3 das Bild der allgemeinsten Transformation sein, die die Integrale von $\Phi=0$ in einander überführt. *Die allgemeinste Transformation, die einem Integrale immer ein Integral (nicht ∞ Integrale) zuordnet, ist folglich eine solche, die die Charakteristiken von $\Phi=0$ mit einander vertauscht.* Sie ist eine Lie'sche Berührungs-Transformation des Raumes R_4.

---

[1]) die nun Geraden von der Länge Null sind.

[2]) M_2, Mannigfaltigkeit 2. Dimensionen.

Werden zwei beliebige in R_4 gelegene partielle Gleichungen 1.O. auf den Raum R_3 abgebildet, so sehen wir in derselben Weise, *dass die allgemeinste Transformation, die ein jedes Integral der einen Gleichung in ein Integral der anderen überführt, eine Lie'sche Berührungs-Transformation (im Raume R_4) ausmacht, welche die Charakteristiken der einen Gleichung in diejenigen der anderen verwandelt.*



Termoelektriska undersökningar

af

A. V. TIDBLOM.

II.

1. I en föregående uppsats (Termoelektriska undersökningar I, Lunds Universitets Årsskrift 1872) har jag visat, att den ekvation, som uttrycker sambandet mellan strömstyrkan och temperaturen hos ett termoelement, förändras, då den ene metallen förändrar aggregationstillstånd [1]). Efter offentliggörandet af denna uppsats har jag fortsatt mina undersökningar för att närmare studera denna förändring. De metaller jag undersökt äro: vismut, tenn, bly, zink, kadmium och antimon. Visserligen skulle det hafva varit önskvärdt, att ännu flere blifvit undersökta, men den omständigheten att endast sådane, som å ena sidan utan alt för stor kostnad kunde i större mängd anskaffas, å andra sidan ej voro för svåra att smälta, kunde i fråga komma, lade hinder i vägen därför. Dels för att icke nödgas stanna vid ett så ringa antal iakttagelser, dels ock för att tillse, huru förhållandet gestaltade sig, om metallen ägde två smältpunkter, har jag därjämte undersökt åtskilliga legeringar af några bland dessa metaller. Metallerna voro till sin kemiska beskaffenhet sådane, som man erhåller dem i handeln.

2. Undersökningarna företogos på det sätt, som redan i min förra uppsats finnes angifvet. Metallerna götos i stänger af omkring $2,_5$ fots längd, vägande hvar-

---

[1]) I Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften, Wien 1872, redogör Hr v. Obermayer för några undersökningar han anstält af termoströmmens förändring vid metallernas smältning. Det resultat han erhållit är hufvudsakligen, att den elektromotoriska kraften är konstant och densamma under smältning och stelning, hvarifrån dock några afvikelser iakttogos, såsom att hos elementet BiPt strömmen stundom tilltog under smältning och aftog under stelning. Zinken synes honom stelna vid en temperatur, som är lägre än den, vid hvilken han smälter. För öfrigt förekomma inga bestämningar af temperaturen.

dera omkring ett halft skålpund. Något af samma metall, hvaraf stången var gjuten, nedsmältes i en degel af lera, och stångens ena ände bragtes i kontakt med den smälta metallen. Ur degeln gick stången först uppåt, hvarefter den var omböjd i horisontel riktning, på det att dess andra ände så mycket som möjligt skulle aflägsnas från värmekällan. Den längd jag gaf stängerna synes mig hafva varit tillräcklig att förhindra hvarje nämnvärd värmeledning från stångens ena ände till den andra. Stängerna götos tjockare åt den änden till, som skulle stå i beröring med den smälta metallen. Detta därför att ju tjockare stången var, desto mindre benägenhet hade hon att smälta ned i degeln. Vanligen kunde temperaturen i degeln hållas en god stund ett till två hundra grader öfver metallens smältpunkt, utan att sammanhanget i den uppstående stången brast.

Då mina undersökningar borde sträcka sig till en temperatur af öfver 500 °, kunde redan af detta skäl en kvicksilfvertermometer ej alltid begagnas. Dessutom skulle en sådan äfven vid de temperaturer, där han hade varit användbar, ej gifvit särdeles noggranna resultat, då endast en mindre del af termometern kunnat nedföras i den uppvärmda kroppen. För att mäta temperaturen begagnade jag mig därför af ett termoelement. En koppar- och en platinatråd nedfördes tätt bredvid hvarandra i den smälta metallen, hvilken fick tjänstgöra såsom lödning mellan dem. Kopparen var härtill ganska lämplig, platinan mindre, då den angripes och löses af öfriga metaller i smält tillstånd, särdeles af tenn och tennlegeringar. Om temperaturen i den smälta tennmassan var hög och platinatråden fick stå en längre stund orubbad i densamma, så löstes af tråden icke blott den del, som var nedsänkt i massan, utan ock ett stycke därofvan. Platinatråden sammanbands då med tennet förmodligen af en tennplatina legering. Den ström, som vid sådana fall erhölls, afvek något från den som uppstod om platinatråden kort före afläsningen nedfördes i degeln. Uppmärksamhet var sålunda af nöden, och då förhållandet redan från början var mig bekant, har jag alltid sökt att så vidt möjligt förebygga det skadliga inflytandet af detsamma. Önskligt hade varit att kunna undvika de anledningar till fel, som ligga i berörde omständighet, men bland de metaller, som jag hade att välja emellan, lida somliga af samma, andra af andra olägenheter.

En annan olägenhet, som vidlåder temperaturbestämningar med termoelement ligger däri, att man erhåller temperaturen först efter tvänne afläsningar. Observationsfelen kunna sålunda fördubblas. De fel, som härigenom uppstå, böra dock icke blifva af någon betydelse, om undersökningarna företagas med tillräcklig noggrannhet. Det af mig begagnade PtCu elementet har flere gånger under observationernas gång blifvit undersökt, och då de erhållna resultaten blott skilja sig på kvan-

titeter, som äro jämförliga med observationsfelen, har det ur dem erhållna medelvärdet användts vid beräkningen af temperaturen. Största svårigheten låg i att finna det riktiga förhållandet mellan temperatur och strömstyrka för elementet PtCu. Förutsatt att detta en gång blifvit funnet, kunde man sedan erhålla temperaturen noggrant på några tiondelar när af en grad, för så vidt noggrannheten berodde på skärpan i afläsningarna.

Då PtCu elementet undersökts endast för de två första hundra graderna, men sedan användts att mäta temperaturer af öfver 500 °, så förutsättes att den ekvation mellan temperatur och strömstyrka, som för detta element erhållits af observationer vid lägre temperaturer, kan utsträckas äfven till högre. De undersökningar af termoströmmen vid högre temperaturer, för hvilka jag i min förra uppsats redogjort, företogos hufvudsakligen i afsigt att erfara, i hvad mon och för hvilka metaller en sådan utsträckning kan vara tillåten. Dessa undersökningar gåfvo vid handen, att ingen afvikelse, åtminstone ingen af större betydelse, är att befara, hvad PtCu elementet beträffar. Större oregelbundenheter skulle ock under arbetets gång icke hafva kunnat undgå uppmärksamheten.

Då icke mer än en nog känslig galvanometer stod till mitt förfogande, och för hvarje observation tvänne strömmar skulle uppmätas, måste detta ske successift. Var temperaturen under de till hvarje observation hörande afläsningarna konstant, låg häri ingen olägenhet. Detta torde dock icke alltid hafva varit händelsen, och afläsningarna togos därför i en ordning, som var tjänlig att motverka inflytandet af en stigning eller sjunkning i temperaturen. Under alla omständigheter var variationen i temperaturen under en observation ringa.

3. Så väl temperaturen som strömstyrkan för smältpunkten läto på några undantag när med stor noggrannhet bestämma sig. Om nämligen degeln uppvärmdes från en temperatur lägre än smältpunkten, steg galvanometerutslaget regelbundet, till dess att metallen i degeln började smälta, då det gick något tillbaka, gjorde (såsom jag vill kalla det) ett bakslag, och stod sedan stilla, så länge smältningen pågick. Samma blef förhållandet, om degeln efter att hafva blifvit uppvärmd till en temperatur högre än smältpunkten afsvalades. Den absoluta storleken af bakslaget var i allmänhet obetydlig, så att jag i början ansåg det härröra däraf att magnetnålarna, hvilkas tröghetsmoment är ganska stort, ej genast stannade i det läge, som den vid smältningen rådande strömstyrkan fordrade. Men om ledningsmotståndet i banan var litet, blef bakslaget så stort, att det ej på detta sätt låter förklara sig. För att gifva en föreställning om dess storlek meddelar jag följande observationsserie. Det däri förekommande bakslaget var det största jag iakttog. I den första kolumnen

upptages den tid i sekunder, som galvanometern behöfde för att sjunka eller stiga från det i andra kolumnen midt för stående till följande utslag:

8	39,7
8	38,7
6	37,7
2	39,0
	38,8

Vid sista utslaget blef han sedan stående under det stelningen pågick. Den vinkel nålarna gingo tillbaka utgör 3° 50′ och detta med en hastighet, som var större än den, med hvilken de förut gått nedåt. Att impulsen uppåt icke varit obetydlig synes däraf, att utslaget åter sjönk något litet. Något sådant skulle icke gärna hafva förekommit, om rörelsen uppåt varit en följd af den först antydda orsaken. Sannolikt torde orsaken till bakslaget vara den, att den smälta metallen afsvalades något under smältpunkten, och att temperaturen sedan vid den inträdande stelningen steg, och tvärt om då man gick från lägre till högre temperatur. För detta antagande talar ock den omständigheten, att variationen i temperaturen måste ske med en viss raskhet, för att bakslaget skulle visa sig.

Vid omedelbart efter hvarandra följande observationer visade sig ingen märkbar olikhet i temperatur eller strömstyrka för smältpunkten, liksom icke häller någon skilnad iakttogs för smältning eller stelning. Men om en stund förflutit mellan de båda observationerna, kunde de erhållna värdena på temperaturen för smältpunkten skilja sig med några grader. I sådana fall hade ock strömstyrkan förändrat sig i det närmaste i samma förhållande.

Vid högre temperaturer visade sig galvanometern stundom något orolig. Ofta kunde en skakning af bordet, hvarpå apparaten stod, framkalla oskillation. Några skäl härtill kan jag icke angifva, om ej det att platinan löses af smälta metaller.

4. Af flere skäl har jag anledning att antaga, att vid den gradering af galvanometern, som är omnämnd i min förra uppsats, ett litet fel insmugit sig, så att den kommit att angifva en med utslaget för starkt växande strömstyrka. Måhända kan felet hafva uppstått därigenom, att variationen i den elektrometoriska kraften hos det vid graderingen begagnade elementet (ett Bunsens element) ej blifvit med tillräcklig omsorg uppskattad. Emellertid hade, innan jag kom att misstänka, att något dylikt kunde hafva ägt rum, åtskilliga förändringar vidtagits med galvanometer, och jag kunde därför ej kontrollera graderingens riktighet. Ett sådant fel skulle bringa med sig ett för stort värde på förhållandet $\frac{c}{b}$ eller förhållandet mellan konstanterna i ekvationen för strömstyrkan

$$i = b\,(t - t') + c\,(t^2 - t'^2).$$

Jag har vid den förnyade undersökning jag underkastat flere element funnit detta förhållande något mindre. Det bör kanske påpekas att om ett fel i förhållandet $\frac{c}{b}$ verkligen förefinnes, så är detta fel lika stort för alla element hos hvilka detta förhållande är lika. Därjämte komme ett sådant fel att af skäl, för hvilka jag här icke anser mig behöfva redogöra, i större mon visa sin inverkan vid bestämningen af galvanometerns reduktionsfaktor, så att för den ett för litet värde erhölles. Med den enhet för strömstyrkan, som lagts till grund för i denna uppsats meddelade uppgifter på strömstyrkan har galvanometerns reduktionsfaktor till magnetiskt mått befunnits vara 0.000069. Men icke häller denna gång har det lyckats mig att vid denna bestämning uppnå någon större grad af noggrannhet.

5. Här nedan anföras de gjorda observationerna. I den första kolumnen upptages rummets temperatur t′, i den andra den medels PtCu elementet bestämda temperaturen t vid det undersökta elementets varmare kontakt, i den tredje samma elements strömstyrka vid denna temperatur, i den fjärde och femte konstanterna c och b, beräknade på det sätt som i min förra uppsats finnes angifvet. Två system af konstanter hafva beräknats det ena b, c för den fasta, det andra b′, c′ för den smälta metallen. För legeringar med två smältpunkter tillkommer ett tredje system b″, c″. Alla temperaturafläsningar hafva blifvit reducerade till hvad en lufttermometer vid samma temperatur skulle angifva.

PtSn.

t'	t	i	c	b
12.5°	112.6°	57.77	0.00173	0.351
„	172.7	109.08	190	46
„	216.9	156.45		50
		med. +	0.00181	+ 0.349
12.5°	318.9°	295.90	0.00248	1.123
	402.9	449.41	231	31
	439.3	527.45		27
		+	0.00239	+ 1.127

Tennets smältpunkt var 216.9°. En annan gång erhölls 213.5° såsom temperatur för smältpunkten. För temperaturer lägre än smältpunkten gäller ekvationen

$$i = 0.349\,(t - t') + 0.00181\,(t^2 - t'^2),$$

för temperaturer högre än smältpunkten åter ekvationen

$$i' = 0.349\,(216.9 - t') + 0.00181\,(216.9^2 - t')^2$$
$$+ 1.127\,(t - 216.9) + 0.00239\,(t - 216.9^2)$$

Vid beräkningen af konstanterna b′ och c′ har jag i stället för summan af de två första termerna i högra membrum af sist anförda ekvation användt den vid smältpunk en direkt observerade strömstyrkan, Å medföljande plansch finnas strömkurvorna för detta och några af de följande elementen uppdragna [2]). För att man lätt må kunna finna så väl storleken af den brytning, som strömkurvan vid smältpunkten undergår, som den riktning, i hvilken brytningen går, har jag beräknat $tg\,\alpha = \frac{di}{dt}$, hvari efter differentiationen t satts lika med den vid smältpunkten observerade temperaturen. Motsvarande värde för den andra grenen af kurvan $\frac{di'}{dt}$ är lika med b′, hvarför det ej upptages. Konstanterna c och c′ äro direkt jämförliga. För att finna förändringen i konstanten b har man att jämföra $tg\alpha$ och b′. För detta element erhålles $tg\alpha = 1.134$.

PtPb.

t'	t	i	c	b
12°.5	144°.6	87.84	0.00170	0.382
„	203.5	146.13	166	76
„	252.4	203.03	203	69
„	296.2	265.34		79
			+ 0.00180	+ 0.376
12°.5	364°.0	354.14	0.00148	1.222
„	406.6	416.90	112	29
„	454.0	490.31		21
			+ 0.00130	+ 1.224

Blyets smältpunkt 296.°2. En annan gång erhölls 294.°9. $tg\alpha = 1.442$.

PtZn.

t'	t	i	c	b
8°.0	170°.1	202.87	0.00343	0.609
„	230.5	324.56	380	598
„	314.4	544.68	359	614
„	389.4	780.70		612
			0.00361	+ 0.608

[2]) Vid uppdragandet af kurvorna för elementen PtSb och BiPt har skalan för strömstyrkan förminskats till en fjärdedel mot hvad på planschen finnes angifvet.

t' °	t °	i	c	b
8.0	445.5	888.37	0.00401	1.706
„	534.6	1111.24	359	24
„	605.0	1325.31		09
			+ 0.00380	+ 1.713

Zinkens smältpunkt 289.°4. tgα = 3.422.

PtCd.

°	°			
9.2	136.9	193.80	0.00506	0.861
„	167.9	265.81	437	78
„	225.3	416.26	454	71
„	265.2	539.43	402	72
„	302.3	661.27		54
			+ 0.00450	+ 0.867

°	°			
10.0	347.0	734.40	0.00334	1.517
„	400.6	840.48	273	32
„	455.9	964.92		16
			+ 0.00303	+ 1.522

Kadmiums smältpunkt 302°.3. En annan gång erhölls 303°.4. tgα = 3.588.

PtSb.

°	°			
6.2	241.0	1205.7	0.00686	3.293
„	335.1	1901.3	582	238
„	425.1	2641.4	966	092
„	537.5	3926.7		340
			+ 0.00745	+ 3.241

Temperatur och strömstyrka för smältpunkten kunde ej med noggrannhet bestämmas, emedan smältpunkten ligger för högt. Af samma skäl erhölls endast en observation ofvan smältpunkten. Denne ligger vid 550°. Enligt beräkning skulle strömstyrkan vid denna temperatur vara = 4015.5.

6.°2	550.°	4015.5
„	584.2	4274.5.

Om man genom dessa båda punkter lägger en rät linie, bildar den med temperaturaxeln en vinkel α' sådanatt tg $\alpha' = 7.573$. På vanligt sätt erhålles tg $\alpha = 11.436$.

Observationerna på detta element stämma ej just särdeles väl öfverens. Vid detta liksom vid efterföljande element BiPt förmår den använda undersökningsmetoden ej gifva pålitliga resultat. Stundom visade galvanometern för samma temperatur än ett än ett annat utslag. Genom att sakta skaka de i antimon insmälta trådarne af koppar och platina, kunde jag en gång småningom uppdrifva utslaget af elementet PtCu till dubbla beloppet af hvad det vid den rådande temperaturen borde vara. Dylika oregelbundenheter visade sig i långt högre grad hos elementet PtCu än hos elementen PtSb eller CuSb. Endast sådana utslag, som en längre stund höllo sig konstanta och ej förändrade sig vid skakningar, togos för goda.

Bi Pt.

Äfven för detta element äro observationerna mindre goda. Temperaturen för smältpunkten kunde icke direkt iakttagas af följande skäl. Sedan vismut blifvit på vanligt sätt nedsmält och PtCu elementet nedfört i detsamma samt satt i förbindelse med galvanometern, fick degeln som vanligt afsvalna. Galvanometerutslaget sjönk regelbundet, till dess vismut började stelna, då det med stor hastighet föll med nära sitt halfva värde, hvarefter det under en längre stund, eller tills vismut hade blifvit alldeles hårdt stod stilla. Fenomenet visade sig så ofta ett nytt försök gjordes. Jag meddelar här en af de observationsserier jag antecknat öfver i fråga varande fenomen. I den första kolumnen upptages den tid i sekunder som åtgick för galvanometern att sjunka från det i andra kolumnen midt för stående till det följande utslaget.

13	80
14	75
16	70
17	65
19	60
21	55
24	50
17	45
12	42,5
	25
	28
75	25
	24

På 12 sekunder sjönk utslaget från 42.5 till 25, steg till 28 och sjönk åter till 25, hvarvid det sedan blef stående i 75 sekunder. Vid stigande temperatur

iakttogs icke något dylikt, ej häller hos strömmarne från elementen BiPt och BiCu. Fenomenet framträdde sålunda endast då vismut tjänstgjorde såsom lödningsämne för elementet PtCu. Att orsaken till detsamma ligger i den vid stelningen för sig gående kristallbildningen ådagalägges tillräckligt däraf att, om vismutet under stelningen omrördes och bearbetades, intet spår af fenomenet visade sig. Jag kunde emellertid ej fästa någon lit till de utslag, som PtCu elementet gaf, och antecknade för den skull strömstyrkan för hvardera af elementen BiPt och BiCu samt antog, att skilnaden mellan dem var lika med den ström, som PtCu elementet skulle hafva gifvit under normala förhållanden. Sålunda erhölls:

t'	t	i	$b = \frac{i}{t-t'}$
8°.2	175°.9	1054.5	6.288
„	204.0	1215.7	6.209
„	262.1	1592.9	6.274
„	264.7	1744.0	6.799

Tager man medium af de tre första erhålles

$$i = 6.257\,(t - t').$$

Denna ekvation gäller dock icke ända till smältpunkten, vid 275°, ty för den observerades en strömstyrka, som vid olika tillfällen varierade mellan 1949.8 och 2077.0. En strömstyrkans starkare tillväxt, då temperaturen närmar sig smältpunkten, antydes ock af den sista observationen. Särskilt med afseende på denna anmärkes, att de anförda temperaturerna lätt kunna i följd af det sätt hvarpå de blifvit bestämda vara felaktiga på några grader. Ofvan smältpunkten gjordes följande observationer, vid hvilka icke något ovanligt visade sig:

7°.8	386°.9	1828.9
„	490.7	1640.1
„	540.5	1473.7

Ofvan smältpunkten aftager sålunda strömstyrkan då temperaturen stiger.

6. Jag öfvergår nu till de undersökningar som enligt samma plan företagits med några legeringar. Jag har valt dels sådana som hafva endast en smältpunkt, af Rudberg kallade kemiska legeringar, dels sådana, som hafva två smältpunkter. Legeringarna äro med några undantag bildade efter ekvivalentvigter i det förhållande som genom exponenter finnes angifvet.

Pt Sn^6Zn.

t'	t	i	c	b
7°.8	82°.2	41.92	0.00203	0.388
„	175.5	126.07	187	95
„	192.1	144.23		93
			+ 0.00195	+ 0.392

t'	t	i	c	b
8°.8	228°.9	190.23	0.00158	1.195
„	369.3	406.67	196	66
„	456.7	581.40	183	80
„	538.0	767.55		84
			+ 0.00179	+ 1.181

Beteckningen Pt Sn^6Zn bör så förstås att den ene metallen i elementet utgöres af platina den andre af legeringen Sn^6Zn. Legeringen har endast en smältpunkt 192.°1. tg α = 1.141.

Pt SnZn.

t'	t	i	c	b
7°.8	80°.1	52.94	0.00248	0.502
„	134.5	109.85	248	494
„	160.3	141.98	289	491
„	187.3	181.15		498
			+ 0.00262	+ 0.496

t'	t	i	c	b
7°.8	260°.4	302.88	0.00205	1.515
„	292.6	363.37		5
			+ 0.00205	+ 1.515

t'	t	i	c	b
7°.8	402°.3	574.26		1.923
„	465.5	682.38		1.845
„	543.4	864.96		2.000
				+ 1.923

Legeringens smältpunkter äro 187.°3 och 292.°6. Det sista värdet på b är beräknadt enligt ekvationen

$$b'' = \frac{i'' - 363.37}{t - 292.6}$$

der i″ är den ofvan andra smältpunkten observerade strömstyrkan. De tre värdena äro visserligen icke lika, men då hvarken en konstant stigning eller sjunkning förekommer, har jag ansett mig icke hafva annat att göra än att betrakta b″ såsom konstant och taga medelvärdet. På vanligt sätt erhålles $\mathrm{tg}\,\alpha = 1.477$ och för $\mathrm{tg}\,\alpha'' = \frac{di''}{dt}$, hvari t sättes lika med temperaturen vid andra smältpunkten, erhålles 1.951.

Pt Sn^3Pb.

t'	t	i	c	b
8°.2	109°.2	59.86	0.00175	0.389
„	160.3	103.70	173	9
„	176.5	119.48		9
			+ 0.00174	+ 0.389
8°.5	207°.6	153.47	0.00197	1.041
„	316.8	303.48	165	58
„	462.0	562.55		35
			+ 0.00181	+ 1.045

Legeringen har endast en smältpunkt 176.°5. $\mathrm{tg}\alpha = 1.003$. Då $\mathrm{tg}\alpha$ är så nära lika med b′ och därjämte c med c′, så inverkar förändringen i aggregationstillståndet föga eller intet på formen hos strömkurvan för detta element.

Pt 1Sn3Pb.

t'	t	i	c	b
10°.5	114°.5	64.70	0.00174	0.365
„	155.3	100.28	238	51
„	172.1	118.48		57
			+ 0.00206	+ 0.358
10°.5	203°.7	152.56	0.00154	1.028
„	230.4	183.77	168	6
„	244.7	201.52		7
			+ 0.00161	+ 1.027
10°.5	295°.4	268.41	0.00153	1.253
„	387.5	410.05	108	74
„	457.1	527.63		59
			+ 0.00130	+ 1.262

Legeringen bestod af 1 vigtsdel tenn och 5 vigtsdelar bly. Hennes smältpunkter 172.°1 och 244.°7. $tg\alpha = 1.067$, $tg\alpha'' = 1.261$.

Pt 1Sn4Pb.

t'	t	i	c	b
10°.0	104°.6	58.23		0.407
„	125.0	74.89	0.00171	05
„	154.0	102.90	221	17
„	173.6	121.88	153	11
			+ 0.00182	+ 0.410
10°.0	187°.3	136.64		1.058
„	230.9	187.27	0.00147	59
„	258.4	221.80	134	59
			+ 0.00140	+ 1.059
10°.0	355°.4	344.89		1.121
„	427.2	454.63	0.00153	1
			+ 0.00153	+ 1.121

Legeringens smältpunkter 173.°6 och 258.°4. $tg\alpha = 1.042$, $tg\,\alpha'' = 1.296$.

Pt 1Sn5Pb.

t'	t	i	c	b
9°.5	70°.7	32.87		0.385
„	120.1	68.99	0.00176	78
„	170.6	117.18	204	85
			+ 0.00190	+ 0.383
9°.5	244°.5	203.44		1.167
„	263.0	223.82		54
				+ 1.160
9°.5	375°.7	380.31		1.389
„	458.3	493.97		383
„	482.1	536.78		428
				+ 1.400

Legeringens smältpunkter 170.°6 och 263.°0. $tg\alpha = 1.031$, $tg\alpha'' = 1.160$.

Pt Pb^2Zn.

t'	t	i	c	b
8°.5	118°.0	85.00		0.466
„	186.3	166.53	0.00236	60
„	223.8	219.73	224	52
„	304.0	367.05	276	77
			+ 0.00245	+ 0.464

t'	t	i	c	b
8°.5	348°.2	468.42		2.294
„	393.0	568.21		60
				+ 2.277

t'	t	i	c	b
8°.5	495°.1	768.11	0.00318	1.633
„	572.9	964.86		3
			+ 0.00318	+ 1.633

Legeringens smältpunkter 304.°0 och 393.°0.
$tg\alpha = 1.954$, $tg\alpha'' = 2.277$.

Pt $PbZn^2$.

t'	t	i	c	b
7°.5	184°.8	185.20		0.491
„	241.7	283.63	0.00292	3
„	273.3	345.33	278	1
„	300.1	403.27	295	2
			+ 0.00288	+ 0.492

t'	t	i	c	b
7°.5	343°.3	512.80	0.00266	2.420
„	390.6	644.07		0
			+ 0.00266	+ 2.420

t'	t	i	c	b
7°5	500°.8	816.75	0.00181	1.368
„	545.0	898.44		8
			+ 0,00181	+ 1.368

Legeringens smältpunkter 300.°1 och 390.°6.
$tg\alpha = 2.220$, $tg\alpha'' = 2.901$.

Pt $PbZn^4$.

t'	t	i	c	b
7.5°	142.9°	141.35	0.00307	0.573
„	227.6	287.10	338	68
„	269.9	379.64	295	79
„	304.2	459.29		72
			+ 0.00313	+ 0.573
7.5°	347.2°	578.70	0.00315	2.643
„	392.0	715.54		3
			+ 0.00315	+ 2.643
7.5°	488.4°	902.53		1.940
„	551.3	1027.82		60
				+ 1.950

Legeringens smältpunkter 304.°2 och 392.°0

$tg\alpha = 2.477, \quad tg\alpha'' = 3.196.$

Legeringar af zink och bly äro svåra att få homogena. Mitt första försök misslyckades ock. Felet upptäcktes därigenom, att de kontrollobservationer, som togos efter observationsseriens afslutning, ej stämde med de föregående. Under observationerna hade ett stycke af stången smultit ned i degeln, och sålunda hade sammansättningen af den legering som fanns däri blifvit förändrad. Den kemiska legeringen af bly och zink har jag icke lyckats upptäcka, om ens någon sådan är till, hvilket knapt är troligt att döma af dessa legeringars nedra smältpunkt. Enligt Rudberg [3]) skulle nämligen den nedre smältpunkten vara för alla legeringar af två gifna metaller densamme, ligga lägre än smältpunkten hos hvardera af de i legeringen ingående metallerna, och hans afstånd från dessas smältpunkter vara omvändt proportionelt mot det förhållande, i hvilket metallerna skola tagas för att bilda den kemiska legeringen. Hos här undersökta tennbly och tennzink legeringar uppfyllas de första af dessa fordringar tämligen godt. Variationen i smältpunkten är de olika legeringarna emellan föga större än den, som stundom iakttagits hos en och samma metall eller metallegering. Likaledes finnes åtminstone hos Sn^3Pb ett närmande till

[3]) Pogg. Ann. Bdd. XVIII och LXXI. Jmfr. Person Ann. de Chim. et de Phys. III Serie Tome XXIV.

det förhållande som uttryckes i den sista. Hos blyzink legeringarna åter är den nedra smältpunkten visserligen ungefär densamme, men den ligger något högre än den, som förut funnits för blyet. Egendomligt nog synes äfven den öfre smältpunkten hos dessa legeringar vara konstant. Den sammanfaller för öfrigt ganska nära med zinkens. Dessa förhållanden synas antyda att zinkbly legeringar endast äro att betrakta såsom mekaniska blandningar af två metaller, en åsigt som dessutom styrkes af den omständigheten att i ju större mängd zinken ingår, desto mer värme upptages eller afgifves vid den öfre smältpunkten.

För öfrigt anmärkes med afseende på legeringarna, att liksom de kemiska endast hafva en smältpunkt, så brytes ock deras strömkurva endast en gång. Hos de legeringar däremot som äga två smältpunkter, är strömkurvan genom dessa delad i tre delar, hvilka hvardera hafva sin ekvation.

7. I följande tabell äro de erhållna värden på konstanterna b och c sammanförda.

Elementets namn.	b	c	$tg\alpha$	b'	c'	$tg\alpha''$	b''	c''
BiPt	6.257							
PtSn	0.349 +	0.00181	1.134	1.127 +	0.00239			
PtPb	0.376 +	180	1.442	1.224 +	130			
PtZn	0.608 +	361	3.422	1.713 +	380			
PtCd	0.867 +	450	3.588	1.522 +	303			
PtSb	3.241 +	745	11.436	7.573?	?			
Pt Sn^6Zn	0.392 +	195	1.141	1.181 +	179			
Pt SnZn	0.496 +	262	1.477	1.515 +	205	1.951	1.923	
Pt Sn^3Pb	0.389 +	174	1.003	1.045 +	181			
Pt 1Sn3Pb	0.358 +	206	1.067	1.027 +	161	1.261	1.262 +	0.00130
Pt 1Sn4Pb	0.410 +	182	1.042	1.059 +	140	1.296	1.121 +	153
Pt 1Sn5Pb	0.383 +	190	1.031	1.160	—	1.160	1.400	—
Pt Pb^2Zn	0.464 +	245	1.954	2.277	—	2.277	1.633 +	318
Pt $PbZn^2$	0.492 +	288	2.220	2.420 +	266	2.901	1.368 +	0.00181
Pt $PbZn^4$	0.573 +	313	2.477	2.643 +	0.00315	3.196	1.950	—

8. Här anförda undersökningar gifva utantag, om ock hos antimon med ej full visshet, det resultatet, att med smältningen en brytning i strömkurvans riktning inträder, och att ofvan smältpunkten strömstyrkan återgifves genom en annan funktion af temperaturen än nedan densamme [1]). Man torde sålunda kunna anse sig

---

[1]) På denna omständighet stödde jag i min förra uppsats det påståendet att konstanten ε i Hr Clausii ekvation för den elektromotoriska kraften $E = \varepsilon T$ är föränderlig, eller att den vid kontakten mellan tvänne metaller verkande elektromotoriska kraften beror icke blott af temperaturen utan äfven af det af temperaturen beroende molekulartillståndet. Tydligt är att

berättigad att antaga, det en dylik förändring inträder hos hvarje metall. Den omständigheten att den hos Pt Sn^3Pb elementet iakttagna förändringen icke är större, än att den möjligen kunde härröra af observationsfel, utgör ingen instans mot satsens allmängiltighet. Den visar blott att med smältningen ingalunda nödvändigt en betydande förändring i strömstyrkans förhållande till temperaturen måste inträda.

Hvad beträffar storleken af den förändring i strömkurvans form, som inträder vid smältpunkten, och riktningen, i hvilken hon går, låter ur de gjorda observationerna ingen allmän slutsats draga sig. Än stiger strömstyrkan med temperaturen starkast före smältpunkten, än efter densamme. Än har hon vid smältpunkten ett maximivärde, än icke. Detta är också helt naturligt. Dessa förhållanden bero nämligen på, af hvilka metaller elementet är bildadt. Valdes t. ex. ett ZnCd element, skulle detta vid kadmiums smältpunkt förete ett maximivärde på strömstyrkan.

En noggrann undersökning af strömstyrkans förändring närmast före och efter metallens smältning har jag ej kunnat företaga. Därtill var den använda metoden hvarken nog lämplig (åtminstone hade det varit nödvändigt att äga tillgång till två galvanometrar) eller, fruktar jag, nog pålitlig. Att betydande oregelbundenheter inträda vid vismuts smältning är dock bevisadt.

9. Det var ett resultat af de undersökningar, hvilka jag i min förra uppsats framlade, på hvilket jag ansåg mig böra lägga någon vigt, nämligen att förhållandet mellan konstanterna b och c i ekvationen för strömstyrkan

$$i = (t - t') (b + c (t + t'))$$

befanns för flere element vara ungefär lika [5]). De fortsatta undersökningar, för hvilka jag nu redogjort, hafva gifvit mig ett önskadt tillfälle att underkasta denna fråga ett förnyadt prof. Det har utfallit sålunda:

---

vid dessa undersökningar den af Hr Thomson (Philos. Transact. 1856) och Hr Le Roux (Ann. de Chem. et de Phys. T. X.) uppvisade elektromotoriska kraften i det inre af en och samme ledare, hvilkens delar hafva olika temperatur, är i verksamhet, ehuru jag icke tror att man därur ensamt kan förklara det i texten berörda förhållandet.

[5]) Jag begagnar detta tillfälle att beriktiga en uppgift i den i min förra uppsats förutskickade historiska redogörelsen för de resultat, till hvilka skilda författare kommit med afseende på strömkurvornas form. Jag yttrade nämligen (sid. 6), att hos andra element än sådana, i hvilka järn eller stål utgör den ena metallen, har en strömmaximum icke blifvit direkt iakttagen af någon mer än Hr Thomson. Strömmaximum och strömvändning har äfven observerats af Hr Avenarius hos ett element ZnAg. (Pogg. Ann. Bd. CXIX).

Elementets namn.	$\frac{c}{b}$	*diff.*
PtSn	0.00519	+ 1
PtPb	479	+ 41
PtZn	594	− 74
PtCd	519	+ 1
Pt Sn^6Zn	498	+ 22
Pt SnZn	528	− 8
Pt Sn^3Pb	447	+ 73
Pt 1Sn3Pb	575	− 55
Pt 1Sn4Pb	444	+ 76
Pt 1Sn5Pb	496	+ 24
Pt Pb^2Zn	585	− 65
Pt $PbZn^2$	528	− 8
Pt $PbZn^4$	546	− 26
med.	0.00520	

Jag har härvid uteslutit metallerna vismut och antimon. Så väl af föreliggande som af andra anstälda undersökningar torde man med tämligen stor säkerhet kunna sluta, att strömkurvan för ett element BiPt nära sammanfaller med en rät linie. Hvad antimon beträffar äro, såsom redan anmärkts, mina undersökningar ej tillräckligt pålitliga för att ur dem något bestämdt resultat i detta afseende skulle kunna dragas. Jag vill därjämte nämna, att jag vid skilda tillfällen erhållit ganska olika värden på förhållandet $\frac{c}{b}$ för elementet PtSb.

Ofvanstående medelvärde ger 0.00043 såsom medelfel hos hvarje särskildt värde på förhållandet $\frac{c}{b}$. Om man erinrar sig, att en felaktig observation inverkar olika på konstanterna b och c, då de hafva samma tecken, så att då den ökar den ene, minskar den den andre, så bör ett medelfel af denna storlek ej utgöra något hinder att anse de olika värdena approximatift lika. Öfverhufvud taget äro de värden, som erhållits med tennlegeringarna minst pålitliga, emedan dessa legeringars smältpunkt ligger lågt, så att det temperaturintervall, inom hvilket de i fast form kunnat undersökas, är ringa, hvarför ock en vid smältpunkten möjligen befintlig om ock obetydlig oregelbundenhet hos dem får större inflytande.

Jag har redan förut anmärkt, att det värde på förhållandet $\frac{c}{b}$, som jag i min förra uppsats funnit, sannolikt är något för stort. Riktigare torde vara att antaga 0.00400 i stället för 0.00447. Då så väl detta som det ofvan funna 0.00520 äro

medelvärden det förra af nio, det senare af tretton enskilta, så skulle det vara att alldeles misskänna värdet af de experimentela undersökningarna, om man ville anse dessa värden approximatift lika. Man behöfver dock icke därför uppgifva den satsen, att förhållandet mellan b och c för en grupp metaller är detsamma. Man må blott erinra sig, att det förra af dessa värden hänför sig till mer eller mindre fina trådar, det senare åter till gjutna stänger. Ehuru några försök, utförda på samma metallstycke, ej finnas som visa, att förhållandet $\frac{c}{b}$ förändras, om metallen, från att vara gjuten, drages ut i tråd, så tvekar jag dock icke att, stödd på dessa undersökningar, uttala såsom min åsigt, att detta förhållande minskas med en sådan åtgärd. Är denna åsigt riktig, har man ock därmed en förklaringsgrund till det förhållandet, att skilda experimentatorer kommit till skilda resultat med afseende på strömstyrkans förhållande till temperaturen. Bildades t. ex. ett termoelement af den koppartråd och den zinkstång, som jag vid dessa undersökningar begagnat, så skulle, då jag funnit

för PtCu $i = 0.632\,(t - t') + 0.00229\,(t^2 - t'^2)$ och

för PtZn $i = 0.608\,(t - t') + 0.00361\,(t^2 - t'^2)$,

om de numeriska värdena vore tillräckligt noggranna att tillåta en tillämpning af Voltas tensionslag, man erhålla för elementet ZnCu $i = 0.024\,(t - t') - 0.00132\,(t^2 - t'^2)$, således, om $t' = 0°$, en strömvändning vid $+ 19°$.

Då hvarje bidrag till kännedomen om, huru termoströmmens styrka varierar med temperaturen, måste vara af intresse, meddelar jag en undersökning af metallen magnesium. Den var dragen i tråd af omkring 0,5 m.m. diameter.

PtMg.

t'	t	i	c	b
0	0			
8.0	103.3	50.74	0.00178	0.350
,,	133.6	73.56	178	54
10.0	160.8	95.16	137	51
,,	190.0	121.20		44
			+ 0.00164	+ 0.350

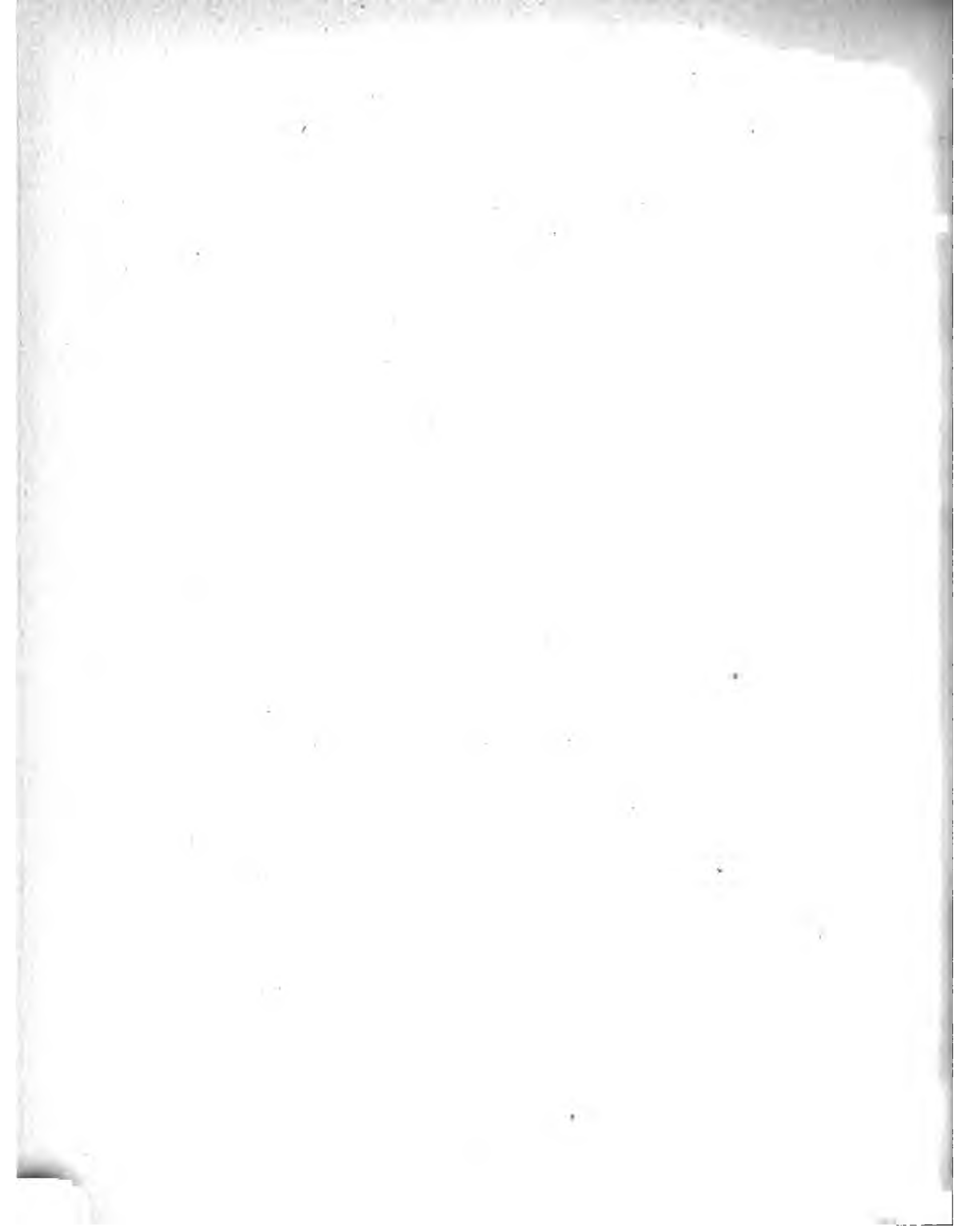
$$\frac{c}{b} = 0.00468.$$

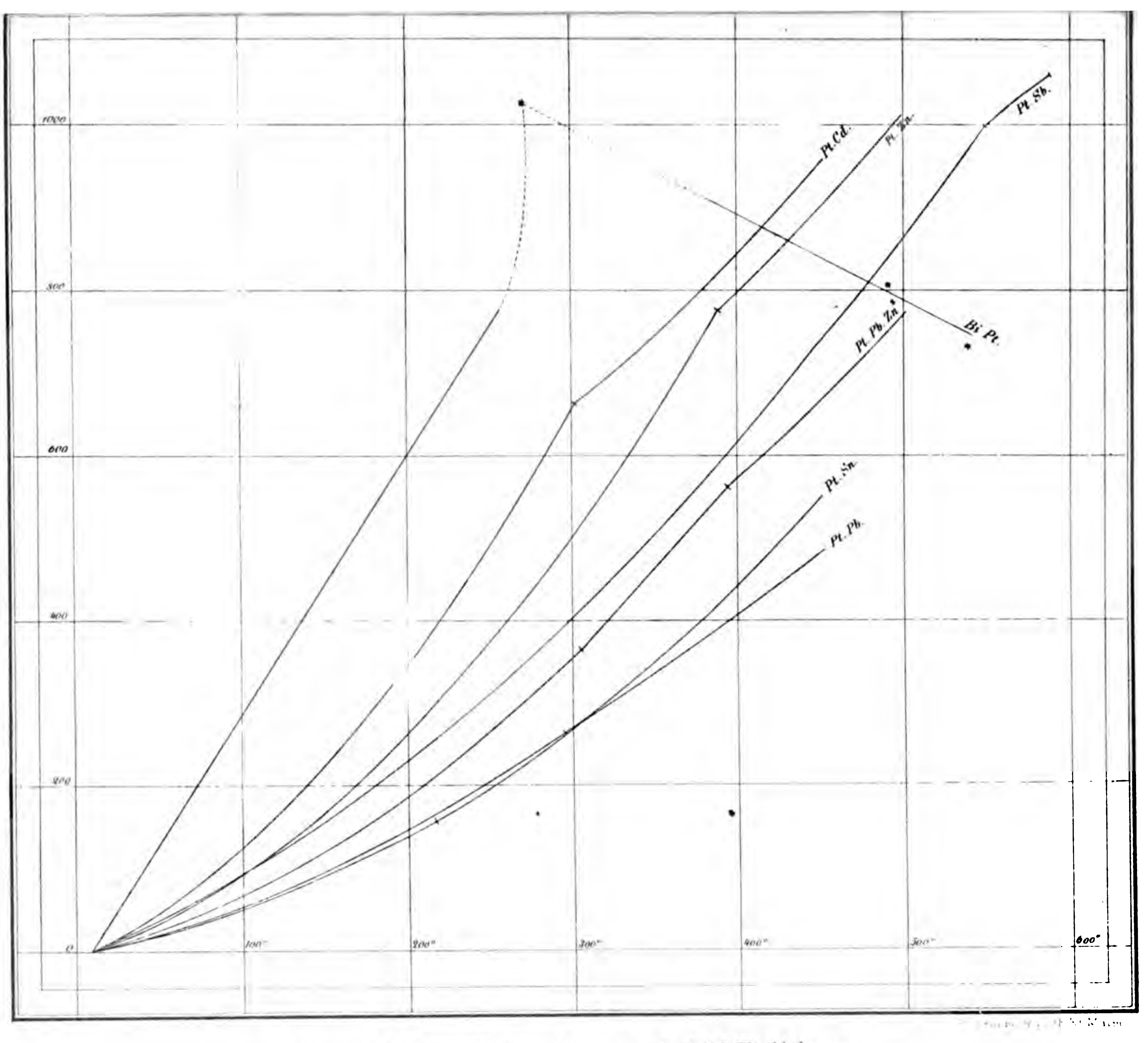
Af de tolf metaller, jag hittills undersökt, höra sålunda följande nio till den grupp, för hvilken förhållandet mellan c och b är approximatift detsamma: platina, magnesium, tenn, bly, guld, koppar, zink, silfver och kadmium, hvaremot järn, vismut och sannolikt äfven antimon icke höra dit. Ehuru gruppen sålunda omfattar ett

jämförelsevis ringa antal metaller, så torde dock det uppvisade förhållandet icke sakna sin betydelse, då dessa metaller äro så väl bland de vanligast förekommande, som i termoelektriskt afseende bland de vigtigaste. För öfrigt finnes ju icke något skäl att antaga, att bland dem, som ej ännu blifvit undersökta, icke någon skulle vara att hänföra till denna grupp.

Åt kommande, med större omsorg och noggrannhet utförda undersökningar må det emellertid öfverlåtas att afgöra, huruvida den af mig funna öfverensstämmelsen i afseende på strömkurvans form är fullkomlig eller om den bör betraktas såsom blott ungefärlig. Fullständig öfverensstämmelse har man dock, med kännedom om huru mycket tillfälliga och till så väl storleken som riktningen af sitt inflytande snart sagdt obestämbara omständigheter härvid inverka, icke att vänta. För att emellertid de resultat, som erhållas, skola vara jämförliga måste de undersökta metallerna vara till sitt fysiska tillstånd så lika som möjligt. Tager man nödiga försigtighetsmått i detta afseende, så torde man dock å andra sidan hafva skäl att hoppas att ur sina undersökningar kunna draga några allmängiltiga slutsatser och icke nödgas stanna vid monografier.







Termoelektriska Undersökningar af A.V. Tidblom.

Bidrag till frågan om den nyare Kemiens förhållande till den äldre

af

C. W. BLOMSTRAND.

De anmärkningar, som i det följande meddelas, hafva närmast föranledts af en del smärre uppsatser, hvari Prof. Kolbe i Leipzig uti den nu mera af honom utgifna "Zeitschrift für practische Chemie" kritiskt behandlat åtskilliga af den nyare kemiens läror och särskildt deras praktiska tillämpning i det nu gängse kemiska formelspråket. Då Prof. Kolbe icke endast varit en af dem, som verksammast bidragit till utvecklingen och fortgången af det nyare kemiska uppfattningssättet, utan ock är en af de ytterst få bland den nyare kemiens mera framstående målsmän, som ifrån början tillhört Berzelii skola och fortfarande räkna sig till heders att hafva från densamma utgått, har jag ej kunnat undgå att fästa mera särskild vigt vid de åsigter, som af honom uttalats. Redan i och för sig måste hans votum väga tungt i vågskålen, och ännu mera, då såsom hos oss en hvar kemiker af naturliga skäl måste med förkärlek ansluta sig till de åsigter, om hvilka man har grundade anledningar att vänta, det de åtminstone icke utan tvingande skäl träda i bestämd motsättning mot det kemiska betraktelsesätt, som Berzelius under sin långa och inflytelserika lefnad en gång grundlade och bragte till stadga.

Jag har så mycket snarare funnit mig föranlåten till dessa anmärkningar, som de Kolbes uppsatser, hvaraf de närmast föranledts, i väsendtlig mån beröra samma frågor, åt hvilka jag i tidigare utgifna arbeten, såsom företrädesvis "Chemie der Jetzt-Zeit", Heidelberg 1869, egnat en mera särskild uppmärksamhet. Vid tidpunkten för detta arbetes utgifvande, vidhöll Prof. Kolbe ännu i vissa ej oväsendtliga delar det äldre åskådnings- och formuleringssättet. Han räknade sålunda ännu uteslutande efter equivalenter och kunde således lika litet erkänna syrets 2-atomighet, som för amfidföreningarne antaga annat än strängt dualistiska formler. Vid redogörelsen för Kolbes åsigter i deras förhållande till den äldre så väl som den nyare

atomteorien, tvekade jag ej att uttala som min bestämda öfvertygelse, att det ej länge skulle dröja, innan KOLBE, med de grundsatser han inom andra områden erkänt eller bragt till erkännande, med tvingande nödvändighet skulle föras till antagandet af de gamla eller, om man så heldre vill, nyare atomvigterna. Det hette t. ex. s. 112 vid frågan om kolets 4-atomighet: "Wenn man sich auf Kolbe's Standpunkte befindet, so ist das Zurücktreten zu Berzelius' Atomgewichten einfach eine Zeitfrage". Detta återgående inträffade också inom mycket kort tid. Äfven KOLBE skref ej längre vattnet HO utan H^2O och befann sig med detsamma fullständigt på samma ståndpunkt med afseende å det allmänna kemiska åskådningssättet, hvars befogenhet jag gjort mig till uppgift att söka bevisa, och hvari BERZELII och GERHARDTS läror liksom genom en tyst öfverenskommelse efter hand allt afgjordare och fullständigare funnit sin naturliga förmedling.

Vid mitt försök att lemna en så vidt möjligt trogen och åskådlig bild af den nyare kemiens utveckling, hade en af hufvudpunkterna blifvit att med bestämda bevis söka ådagalägga, att KOLBES ur BERZELII kopplingsformler härledda åsigt om kolsyran, svafvelsyran o. s. v., såsom den allmänna utgångspunkten för deraf derivverade föreningar, naturligen anslöt sig till typ-teoriens antagande af vätet, vattnet och ammoniaken såsom allmänna typiska mönsterformler, liksom detta typteoriens antagande först genom det vigtiga supplement, som det genom nämnde KOLBES åsigt vunnit, kunnat erhålla sin fulla betydelse såsom hänvisande föreningarnes sammansättning till ett visst bestämdt elementernas föreningsvärde. På olika vägar hade man, utan att sjelf ana det, arbetat för lösningen af samma uppgift, eller fastställandet af den allmänna mättningslag, hvars bestämdare iakttagande är det företrädesvis utmärkande för den nyare kemien.

Å andra sidan blef det mig ej mindre maktpåliggande att söka ådagalägga, huru dessa nyvunna läror först då erhöllo sin fulla betydelse, när de fattades i sitt inre och nödvändiga sammanhang med BERZELII ledande grundsatser, med hvilka de så långt ifrån voro oförenliga, att de tvärtom i dem ägde sin nödvändiga förutsättning. GERHARDTS såväl som KOLBES typteori fordrade båda framför allt atombegreppets återställande till dess fulla rätt. Båda hade hvar på sitt sätt förbisett och misskänt detsamma. Med erkännandet, att föreningarne ske genom sammanslutning af atomer, utrustade med vissa bestämda såväl qvantitativa som qvalitativa egenskaper, var den nyare kemien, såsom resultatet af den senare tidens erfarenhet, i sina allmänna grunddrag gifven och afslutad. Någon väsendtligare skiljaktighet mellan de olika skolor, inom hvilka de nyvunna grundsatserna kommit till tillämpning, kunde strängt taget ej längre ifrågakomma.

Att likväl ej på en gång full enhet kunnat vinnas, ligger i sakens egen natur. Den ensidighet, som ifrån början utmärkt de båda olika riktningarne af kemisk uppfattning, har ej med ens kunnat upphöra att göra sittt inflytande gällande. Man tvekar i det längsta att erkänna, hvad man ej på ett eller annat sätt menar sig omedelbart kunna härleda ur de grundsatser, man sjelf ifrån början hyllat. Man vill i det yttersta bibehålla sin sjelfständighet oförkränkt.

Onekligen torde det vara få kemister, hos hvilka denna obenägenhet att lyssna till andras meningar framträder så skarpt och i ögonen fallande som just hos Kolbe. Väl har det sega och ihärdiga fasthållandet af en en gång bildad öfvertygelse, hvilket med skäl torde kunna räknas såsom särskildt utmärkande för denne framstående kemiker, måhända ej oväsendtligen bidragit till det stora inflytande han på vetenskapens utveckling utöfvat, men å andra sidan kan man ej undgå att deri finna anledningen till ett kanske ej alltid berättigadt underskattande af andras förtjenster eller af det verkligen goda i en åsigt, som han ej funnit sig föranlåten att göra i allo till sin egen.

Det är sålunda knappt att undra öfver, att Kolbe, äfven sedan de hufvudsakliga meningsstriderna utkämpats, sällan lemnar något tillfälle obegagnadt att uttala sitt misstroende till den s. k. moderna kemien och huru han vill räkna sig för densamma fullkomligt främmande.

Med den ståndpunkt jag för min del ifrån början intagit, i det jag i den nyare kemien ej kunnat eller velat se något annat än en nödvändig modifikation af den äldre och derför i kanske fullare mått än någon annan af dem, som anslutit sig till det förändrade åskådningssättet, sökt öfver allt att fasthålla de ledande grundtankarne i Berzelii system, skulle det kunna synas underligt, om jag i en meningsskiljaktighet som den ifrågavarande ej snarast anslöte mig till den af de båda stridande, som äfvenledes i Berzelius söker en motvigt till nyhetsmakeriet. Men liksom jag från början uttalat som min grundsats, kan frågan endast blifva att öfverallt låta sakförhållandena tala och efter sorgfälligt vägande af den ena åsigten mot den andra stanna vid den, som, oafsedt från hvilken sida den utgått, snarast kan göra anspråk på att anses vara den verkligen berättigade.

För öfrigt är det ej första gången som dessa Kolbes uttalanden mot den nyare kemien varit föremål för andra kemisters granskning. Ett bedömande äfven å min sida kunde derföre synas opåkalladt och obehöfligt. Men just derför att min vetenskapliga ståndpunkt står särskildt Kolbes nära och i följd af den förut antydda särskilda betydelse, som ett ord af Kolbe för oss svenskar måste äga, har jag trott det ej vara utan intresse att tillse, huru vidt de åsigter, som af Kolbe förfäktas, kunna

anses med nödvändighet betingade af den aktning för det gamla, som en lärjunge af Berzelii skola aldrig kan lemna ur sigte.

Det är i synnerhet i en afhandling med titeln "Moden der modernen Chemie", (Z. f. pr. Ch. B. 4. 241), hvari Prof. Kolbe såvälredogör för de med erkännandet af atomvigterna nödvändiggjorda förändringarne i det kemiska formelspråket, som ock på samma gång och framför allt, såsom af sjelfva titeln tillräckligt framgår, kritiskt behandlar de missbruk, hvartill den nyare kemien skall hafva gjort sig skyldig.

"Die Moden der modernen Chemie zeigen sich am auffallendsten in der chemischen Nomenclatur, in der chemischen Formelsprache und in der Behandlungsweise der die chemische Constitution der Verbindungen betreffenden Fragen".

De frågor, som här behandlas, äro sålunda: *nomenklaturen för amfidsalterna,* de enda, vid hvilkas formulering i och med atomvigternas införande någon mera genomgripande förändring blifvit nödig, vidare sättet att uppfatta *mättningsbegreppet* samt slutligen åsigten om den *kemiska konstitutionen* och möjligheten att i *kemiska formler* ge ett uttryck åt densamma.

Den redogörelse, som härmed till en början lemnas med hänseende till uppfattningen af de nyare atomistiska formlerna, t. ex. $K.O.NO^2$ i st. f. KO,NO^5, sammanfaller så godt som fullständigt, såsom också riktigt anmärkes, med den utveckling af samma fråga, som jag i förut citerade arbete, så väl som å andra ställen meddelat. ("Ganz ebenso denkt über die Zusammensetzungsweise der Sauerstoffsalze und Säuren Blomstrand; vergl. seine Schrift: Die Chemie der Jetztzeit, S. 40 ff. und S. 96"). Af denna öfverensstämmelse i den allmänna uppfattningen af formlernas betydelse följer visserligen, att jag ingalunda kan vara främmande för de betänkligheter Kolbe uttalar mot det numera vanliga formulerings- och benämningssättet, men å andra sidan kan jag ej derföre på något sätt finna mig föranlåten att instämma i den bestämda förkastelsedom Kolbe däröfver uttalar. Kolbe fördömer nämligen en gång för alla benämningarne på *-at,* såsom "en af dessa kemiska moder för dagen, på en gång oskön, obeqväm och onödig samt dertill vittnande om ett tillbaka- i stället för framåtgående i den kemiska uppfattningen". Visserligen är mer än visst, att, för så vidt det extra-radikala syret i syresalterna till hälften hör till basradikalen, till den andra hälften till syreradikalen, fortfarande ingenting är i vägen för användandet af de gamla benämningarne: salpetersyradt kali, svafvelsyrad jernoxidul, äfven om formlerna skrifvas atomistiskt $K.O.NO^2$, $Fe.O^2.SO^2$. Båda radikalerna äro ju fortfarande syrsatta, om också ej i allo på samma sätt som i de oförenade oxiderna. Kolbes bevisning för rättmätigheten af ett sådant fortsatt användande af de äldre benämningarne är endast i ordalagen skiljaktig från den förut af

mig lemnade, t. ex. i uppsatsen "über die Natrium-essigsäuren" [1]), hvari jag på det bestämdaste uttalat mig mot den, som det synes, temligen allmänna föreställningen, att den gamla nomenklaturen blifvit fullkomligt oanvändbar, på samma gång formlerna skrifvas atomistiskt. Men svårligen kan deri sökas någon tillräcklig grund, hvarföre ej de moderna namnen kaliumnitrat o. s. v. också för sin del skulle anses tillfullo berättigade och till och med i åtskilliga hänseenden ega väsendtliga företräden framför de äldre. Väl kan med fog anmärkas, att benämningen kaliumnitrat, såsom närmast motsvarande den empiriska formeln KNO^3, lika litet som det oxidformeln närmast afseende namnet salpetersyradt kali, är det fullt adeqvata uttrycket för radikalformeln $K.O.NO^2$. Men då benämningen har alla fördelar af korthet, enkelhet och lättfattlighet, kan på intet sätt något hinder möta för dess användande, och, såvidt frågan såsom här, och detta så väl hvad Kolbe som mig sjelf beträffar, i första rummet skall bedömas med afseende fästadt på den äldre skolan, äfven derför så mycket mindre, som den s. k. moderna nomenklaturen strängt taget är allting annat än ny. Jemte benämningarne salpetersyradt kali, svafvelsyrad jernoxidul o. s. v., eller på tyska salpetersaures Kali, schwefelsaures Eisenoxidul, hafva ju af gammalt förekommit och förekomma allt fortfarande de latinska benämningarne: nitras kalicus, sulphas ferrosus o. s. v. Det har varit helt enkelt att, såsom i många liknande fall inträffat, öfverföra det latinska ordet i en för vårt öra lämpligare och med vårt språkbruk bättre öfverensstämmande form, då af dessa gamla latinska namn uppkommit de nu brukliga kaliumnitrat, ferrosumsulphat o. s. v.

För öfrigt får ej förbises, att namn såsom svafvelsyradt kali, schwefelsaures Kali o. s. v. äro inskränkta till vissa länders språk, svenska, tyska och andra dermed beslägtade, under det de nyare benämningarne erbjuda den stora fördelen att med oväsendtliga förändringar vara öfverallt lika användbara eller öfverhufvud taget samma fördelar, hvaraf den latinska nomenklaturen såsom sådan framför andra utmärkes. Att en modifiering af denna, på sätt nu inträffat, ej ens af Berzelius skulle ogillats, torde tillräckligt framgå af följande kortfattade redogörelse för de viggare stadierna af den Berzelianska och på samma gång hittills allmänt antagna kemiska nomenklaturens utveckling.

Först med den antiflogistiska teorien kunde fråga blifva om en strängt vetenskaplig kemisk nomenklatur. Med den år 1787 af Guiton de Morveau i samråd med Lavoisier föreslagna, (af Berzelius räknad som "ett verkligt mästerstycke"), var grundvalen för densamma gifven. Den äldsta nomenklaturen är således, oafsedt

---

[1]) Lunds Universitets Årsskrift.

hvad tidigare kunnat förekomma, utan all fråga den latinska, eller strängt taget riktigare, om det också i hufvudsaken går på ett ut, då öfverförandet af det ena till det andra är så godt som af sig sjelf gifvet, den franska, t. ex. sulphas ferri, sulphate de fer, nitras potassæ, nitrate de potasse o. s. v. Öfversättningen af denna nomenklatur på svenska af EKEBERG 1795 [2]) med de sinnrikt funna afvikelser, som språkets olika art gjorde nödvändiga, har i sin ordning utgjort grunden för den svenska (och tyska) nomenklaturen, sådan den för närvarande föreligger, oberäknadt de förändringar, som särskildt den noggrannare bekantskapen med baserna i en senare tid gjorde nödvändiga, såsom salpetersyradt kali i stället för "salpetersyrad pottaska", svafvelsyrad jernoxidul i stället för "svafvelsyradt jern" o. s. v. BERZELIUS betecknar denna äfversättning såsom "lika snillrik som originalet", men tillägger, att "man emellertid icke kan neka, att det svenska språkets böjningar mindre passa till denna nomenklaturs genius, så att man nästan vore frestad att tro, att det varit bättre om vi, i stället för att öfversätta, hade på ett lämpligt sätt i språket införlifvat den latinska kemiska nomenklaturen" [3]).

Det vill med andra ord säga, BERZELIUS synes hafva menat, att det skulle varit bättre, om t. ex. sulphas ferri, i stället för att fullständigt öfversättas till svafvelsyradt jern, helt enkelt förändrats till jernsulfat, eller, i korthet sagdt, om samma utväg vidtagits, som nu kommit i fråga och, om också i inskränktare mån, redan tidigare förekommit.

Det var också den latinska nomenklaturens utveckling, på hvilken BERZELIUS fäste företrädesvis stor vigt och som han i sin lärobok ensamt gjort till föremål för en mera fullständig redogörelse. Utgifvandet af en ny pharmacopé år 1811, hvari den flogistiska nomenklaturen första gången skulle utbytas mot en ny, gaf första anledningen till ett försök i denna riktning. Den af honom föreslagna nomenklaturen antogs af vårt sundhetskollegium och har allt sedan blifvit erkänd och vedertagen och skall svårligen någonsin i på en gång enkelhet och sträng konseqvens af någon annan kunna öfverträffas. Särskildt anmärkningsvärdt är det sinnrika sätt, hvarpå han i sjelfva benämningen på salterna visste att angifva oxidationsgraden hos den metalliska radikalen genom att för denna i stället för genitiven använda en adjectivform på osus eller icus, motsvarande de gamla benämningarne på olika syror af samma metalloid, t. ex. i analogi med benämningarne acidum sulfurosum och sul-

---

[2]) "Försök till svensk nomenklatur för chemien lämpad efter de senaste upptäckterne". Upsala 1795.

[3]) BERZELIUS Lärobok i kemien. Stockholm 1818. Tredje Del. s. 289.

furicum, acidum nitrosum och nitricum o. s. v., sulphas ferrosus och ferricus i stället för sulphas och persulphas ferri. Tvetydigheterna af en benämning som den sist anförda (efter det af THOMSON föreslagna engelska namnet persulphate of iron) undgick BERZELIUS genom att "göra radikalens namn till adjectiv och åt detta ge samma böjning som åt oxidens namn". Det är, med ett ord, BERZELII latinska kemiska nomenklatur vi "på ett lämpligt sätt i svenska språket införlifvat", då vi i stället för och vid sidan af hans svenska namn svafvelsyrad jernoxidul begagna uttrycket ferrosum sulfat och i stället för svafvelsyrad jernoxid ferricum sulfat eller, om vi så vilja, förkortadt ferro- och ferri-sulfat. Man kan ej undgå att härvid anmärka, huru BERZELIUS liksom instinktmessigt gaf sina benämningar en sådan form, att de, så att säga, omedelbart kunde foga sig efter den förändring i uppfattningen, som en senare tid skulle föranleda. Genom adjectivformen för de olika basiska oxiderna banade han liksom vägen för den åsigt vi nu måste erkänna såsom den enda riktiga, eller att det är icke så mycket oxiden såsom sådan, jernoxidul eller jernoxid, som den deri ingående radikalen, det 2-atomiga Fe eller 6-atomiga Fe (Fe^2), som väsendtligen bestämmer skiljaktigheten mellan de olika salterna. Det jern, som ingår i jernoxidulsaltet, erinrar till sina egenskaper mera om nickel, zink och andra liknande metaller på samma mättningsgrad, än om jernet i jernoxiden och dess föreningar.

För att i korthet sammanfatta det nu anförda, blir frågan om valet mellan de olika benämningarne, sådant, i förbigående sagdt, tydligen endast kan förekomma i de icke romaniska språken, en helt och hållet språklig och såsom sådan uteslutande beroende på hvar och ens fria skön. Ingenting hindrar, att Svensken fortfarande till dagligt bruk begagnar sina rent svenska namn, Tysken de tyska, Holländaren de holländska o. s. v., och så mycket mindre, som det gerna kan ske utan att den kemiska uppfattningen deraf i någon mån kan behöfva lida något intrång. Att för öfrigt svafvelsyradt kali eller kaliumsulfat icke endast kan strängt rationelt i öfverensstämmelse med den senare af dessa benämningar skrifvas $K^2.O^2.SO^2$, utan ock, närmast motsvarande den förra, i mera empirisk form eller, såsom det lämpligen kan heta, genetiskt rationelt K^2O,SO^3, måste ännu i våra dagar äfven för nybörjaren i vetenskapen blifva en bekant sak. I rent vetenskapliga skrifter ega de från latinet härledda nyare benämningarne, såsom mera rationela och på samma gång kortare och för alla gemensamma, ett obestridligt företräde framför de äldre, om också, såsom af KOLBE ej utan skäl anmärkes, svårigheten att finna en passande latinsk benämning för syran, som i saltet ingår, ofta nog lägger hinder i vägen för deras användning. Hvad beträffar de romaniska språken har knappast någon annan

förändring blifvit nödig än att den Berzeliska nomenklaturen fullständigt tillämpas, der ej förut så varit fallit, t. ex. att i stället för sulphate de protoxide och sesquioxide de fer skrifves sulphate ferreux och ferrique o. s. v.

Hvad KOLBE vidare anmärker rörande elementernas vexlande *mättningscapacitet*, i strid mot typteoriens antagande af elementernas alltid fixa atomvärden, öfverensstämmer fullkomligt med de åsigter jag förut med afseende derå uttalat. Att man t. ex. i öfverjodsyrans flerbasicitet måste finna det afgörande beviset för jodens 7-atomighet, har redan blifvit af mig särskildt framhållet, t. ex. Ch. d. Jetztzeit. sid. 166; Ber. d. Deutschen Ch. Ges. 1870. sid. 317. En närmare bevisföring torde dock i denna del vara öfverflödig. Deras antal blir med hvarje dag allt mindre, för hvilka typteoriens postulat, att endast föreningarne med väte, klor o. s. v. bestämma öfver elementernas atomvärde, är det ovilkorligen gällande. T. ex. metallen molybden erkännes allmänt såsom 6-atomig, oaktadt ännu endast syrehaltiga föreningar MoO^3, MoO^2Cl^2 o. s. v. kunna tjena till ledning vid fastställandet af dess mättningskapacitet. Arbeten sådana som CLAUS' öfver svafvelqväfvesyrorna, MICHAËLIS öfver fosforns klorider och bromider m. fl. hafva lemnat ytterligare bevis för qväfvets och fosforns 5-tomighet. I korthet sagdt, den af typteorien härledda uppfattningen af mättningsbegreppet har allt bestämdare framstått såsom ohållbar.

Hvad KOLBE dock framför allt klandrar i den nyare kemien är försöket att genom de s. k. strukturformlerna angifva det sätt, hvarpå atomerna inbördes binda hvarandra, eller, öfverhufvud taget, den nu mera gängse uppfattningen af begreppen *kemisk konstitution* och *rationela kemiska formler*. Det är i synnerhet såväl i förut nämnda uppsats som i en tidigare utgifven: "Über die Structurformeln und die Lehre von der Bindung der Atome", hvari KOLBE i strid mot de nyare, åtminstone de facto om ej i ord gällande åsigterna redogör för sin uppfattning af den kemiska konstitutionens betydelse såsom väsendtligen skiljd från den nu vanliga, och förklarar sig nu som förr tillägga deråt samma betydelse, hvari detta ord af BERZELIUS begagnades.

Det heter sålunda: "Die grösste Schwäche der modernen Chemie besteht in der zum Theil wahrhaft naiven Auffassung unserer Aufgabe, die chemische Constitution der Verbindungen zu erforschen". Sedan derefter såsom exempel på en "strukturformeldröm" anförts SCHÜTZENBERGERS formler för de af honom framställda egendomliga föreningarne mellan platinaklorur och koloxid och till bevis för deras värdelöshet meddelats en annan variation af samma thema (föreningarnes beroende af kolets och platinans 4-atomighet), som KOLBES amanuens, derom anmodad, genast

varit färdig att konstruera, uppställes till besvarande frågan: Hvad är kemisk konstitution?

Åtskilliga nyare författare citeras, såsom GERHARDT, KEKULÉ, BUTLEROW, HEINZ, ERLENMEYER m. fl., hvilkas definitioner af begreppet mer eller mindre bestämdt gå derpå ut, att genom densamma skall angifvas atomernas lagring i den bestående föreningen, om man också i allmänhet reserverar sig mot en sådan uppfattning, som skulle dermed förstås den verkliga lagringen i rummet. Medgifvande sig i sådant fall gerna tro, att så verkligen är meningen, fordrar han emellertid, att ordet lagring utbytes mot ett annat, från hvilket all tanke på en bestämning i rummet är utesluten, fördömer en gång för alla bruket af grafiska formler, såsom ensamt orsaken till begagnandet af det missledande uttrycket, och sammanfattar de olika meningar, för hvilka sålunda redogjorts, i satsen: "Welchen Sinn hat nun eigentlich das Wort: chemische Constitution? — Ich antworte: jeden möglichen zum Theil selbst unfasslichen Sinn, nur nicht den, in welchem dieses Wort von BERZELIUS gebraucht ist", och förklarar uttryckligen: "Das Wort chemische Constitution hat für mich noch heute dieselbe Bedeutung, in welcher dasselbe zuerst von Berzelius gebraucht ist, d. h. die Zusammensetzung, deren Erforschung die Erkenntniss der näheren Bestandstheile einer Verbindung oder der darin vorhandenen Atomgruppen, der zusammengeszetzten Radicale erstrebt. Die solche Vorstellungen ausdrückenden Formeln, z. B. die für das Essigsäurehydrat: $(CH^3)CO.O.H$, hat Berzelius rationelle Formeln genannt".

Det skall alltså vara BERZELII åsigt om de rationela formlernas och den kemiska konstitutionens betydelse, som KOLBE i motsats mot den nu rådande meningen också förklarar för sin. Jag har icke dessmindre redan långt för detta funnit mig föranlåten att bestämdt uttala mig emot den uppfattning, som i denna vigtiga fråga af KOLBE förfäktas, och jag har gjort det utan att deri se något afvikande från de grundsatser BERZELIUS en gång fastställde med afseende å den kemiska forskningens uppgift och betydelse.

Hvad till en början beträffar min egen uppfattning af de ifrågavarande begreppen, kunde det vara nog att hänvisa till tidigare arbeten, t. ex. Ch. d. Jetztz. sid. 67 ff, samt det 5 år tidigare på svenska utgifna: "Om de organiska kropparnes konstitution", Lund 1864 sid. 75 ff., å hvilka båda ställen lemnas en fullständig redogörelse för den omtvistade frågan sådan den, sedd från min ståndpunkt, måste gestalta sig. Emedlertid äro de yttre förhållandena i viss mån numera ej oväsendtligen förändrade.

Isynnerhet vid tidpunkten för det sist citerade arbetets utgifvande, var det ännu ett jemförelsevis ytterst ringa antal kemister, af hvilka den åsigt rörande formlernas

betydelse, mot hvilken KOLBE så afgjordt uppträder, på något sätt erkändes för riktig, så mycket mer som inom BERZELII egen skola den rena eqvivalentläran efter hand så godt som fullständigt undanträngt atombegreppet, så att knappast kunde blifva något tal om en atomernas inbördes bindning. För den ännu i all sin ensidighet herrskande typteorien voro formlerna en gång för alla endast omsättnings- och på intet sätt konstitutionsformler. Då jag sålunda ej tvekade att uttala min bestämda öfvertygelse, att våra rationela kemiska formler ej äro eller kunna vara annat än ett försök att ange atomernas lagring eller deras inbördes läge till hvarandra i rummet, så var det ingalunda endast KOLBE, — som förklarat ett hvart försök "die räumliche Lagerung der Atome in einer Verbindung zu bestimmen von vornherein vergeblich" — mot hvilken jag hade att, så vidt sig göra lät, göra min åsigt gällande. KOLBE synes alltför mycket hafva förbisett denna omständighet, eller att han just i typteorien, som han aldrig försummar att bekämpa, men icke dessmindre i många stycken oinskränkt hyllar, haft en mäktig bundsförvandt för den åsigt, han nu förfäktar. Det synes redan tillräckligt följa af det sätt, hvarpå KOLBE i den framställning, hvarför förut i korthet redogjorts, citerar de olika kemisternas definitioner af konstitution och af kemisk rationel formel.

Då sålunda i första rummet GERHARDT anföres såsom en af dem, hvars uppfattning ställes i motsättning mot KOLBES egen och ur "Traité de Chimie organique" 1856, IV s. 561, citeras uttrycket "la Constitution moléculaire des corps, c'est-à dire le véritable arrangement de leurs atomes", måste läsaren gerna föreställa sig, att GERHARDT ansett angifvandet af konstitutionen sålunda uppfattad vara de kemiska formlernas uppgift, men en helt annan blir meningen, om man också läser de ord, hvarmed den citerade satsen börjar:" C'est un prejugé si généralement répandu, qu'on peut, par les formules chimiques, exprimer la constitution moléculaire des corps, c'est à dire" etc. På samma sätt, då efter KEKULÉ citeras uttrycket: "Die Constitution, d. h. die Lagerung der Atome in der bestehenden Verbindung" (Lehrbuch der org. Ch. 1: 157), kunde varit skäl att anföra slutet af meningen: "sollen die rationellen Formeln in keiner Weise ausdrücken".

Det försök att vederlägga denna typteoriens uppfattning af formlernas betydelse, hvartill jag ej kunde undgå att finna mig föranlåten, blef jemförelsevis öfverflödigt vid perioden för utgifvandet af mitt tyska arbete. I samma mån elementernas föreningsvärden börjat läggas till grund för föreningarnes sammansättning, måste också de kemiska formlerna äfven för typteoriens anhängare allt afgjordare erhålla betydelsen af verkliga konstitutionsformler. Man tvekade emedlertid, liksom för att ej göra motsägelsen alltför påtaglig, att i bestämda ord uttala, hvad man dock de facto

med hvarje dag allt otvetydigare måste göra till sin uppgift, och det är sålunda förklarligt, att KOLBE t. ex. i KEKULÉS senare arbeten ej funnit någon bestämning af begreppet konstitution, som fullt motsvarar det sätt, hvarpå han numera ej ett ögonblick tvekar att operera med formlerna. Definitionen måste tagas ifrån den tid, då han a priori förklarade den för orimlig.

Då jag för min del alltid fasthållit samma uppfattning af begreppet, har jag gjort det i den bestämda förutsättning, att jag dermed endast vidhållit den åsigt derom, som ifrån början af BERZELIUS uttalats. Jag tvekade ej att förklara, att sedan GERHARDT upptog radikalerna i sitt system, har ingenting så mycket närmat den typiska uppfattningen till BERZELII föråldrade läror, som införandet af de grafiska tecknen, hvarigenom man först erkände formlernas betydelse af verkliga lagringsformler (Ch. d. Jetzzeit sid. 67).

Men huru skall detta förlikas med KOLBES bestämda förklaring, att hans åsigt om formlerna såsom på intet sätt lagringsformler är i allo densamma som den af BERZELIUS erkända?

Jag har på ett annat ställe anfört som en af de väsendtliga skiljaktigheterna mellan BERZELII och GERHARDTS teori, att BERZELII teori, på samma gång den fäste afgörande vigt vid equivalenterna, dock i grunden och framför allt var en atomteori, GERHARDTS deremot så godt som uteslutande en equivalentteori, liksom å andra sidan den nyare kemien funnit sin tyngdpunkt just deri, att den icke endast återgått till BERZELII uppfattning, utan ännu mera fullständigt och oinskränkt kommit till erkännande af atomernas betydelse.

En kemist åter, som antar, att atomer finnas och att föreningarne bero på atomernas inbördes sammanslutning, han måste ock på samma gång anse föreningarnes olikhet bero derpå, att atomerna antingen äro af olika art eller af olika antal, eller, i fall intetdera är händelsen, på olika sätt lagrade till hvarandra. Utgöres föreningen af atomer, måste de också ega ett visst inbördes läge.

Kemistens uppgift är att utröna föreningarnes sammansättning. Är denna gifven, skall den ock af honom återgifvas. Är hans formel riktig, så anger den atomernas lagring, såsom den i verkligheten är.

Eller i korthet sagdt, fråga vi: äro atomerna i den bestående föreningen på ett visst sätt lagrade?, och finna skäl att med ja besvara denna fråga, så följer deraf med nödvändighet, att kemistens formler ej fullständigt hafva löst sin uppgift, så vidt de ej ge ett uttryck åt denna atomernas lagring.

Det är min enkla uppfattning af frågan. Återstår att tillse, om den med fog också kan sägas hafva varit BERZELII.

Då Berzelius i inledningen till sin lärobok redogör för läran om atomer, såsom de kemiska proportionernas orsak, heter det bland annat t. ex. Th. 1 sid. 12: "Diese Vorstellung, dass die Verbindungen der Grundstoffe aus unendlich kleinen Partikeln entstehen, die sich in *einer gewissen bestimmten Ordnung an einander legen* — — —, ist als Grundlage der Erklärung von unseren Zeitgenossen in der Wissenschaft so allgemein angenommen, dass die wenigen, die aus einer rühmenswerthen, wiewohl übertriebenen Gewissenhaftigkeit sich nur an die Mischungsgewichte als das einzige direct und factisch beweisbare halten, doch die wissenschaftliche Sprache, welche diese Erklärungsweise hervorgerufen hat, gebrauchen müssen, wenn sie in der Darstellungsweise eine gleiche Klarheit erreichen wollen"; sid. 13: "Im Geiste der Atomtheorie stellen wir uns vor, dass, wenn ein zusammengesetzter Körper entsteht, sich die Atome in einer gewissen Ordnung an einander legen"; sid. 15: "Die eine der zweierlei isomerischen Zustände (der Körper $C^6H^6O^4$) besteht gänzlich in der ungleichen Ordnung, in welcher sich die Atome der Grundstoffe zusammengelegt haben, z. B. in dem essigsauren Methyloxid und dem ameisensauren Æthyloxid, welche beide aus denselben Grundstoffen, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehen, verbunden mit einander in gleicher, so wohl relativer als absoluter Anzahl, wo aber 2 Atome Kohlenstoff und 4 At. Wasserstoff, die bei dem ersten *in der Essigsäure sitzen,* bei dem letzteren sich in dem Æthyloxid befinden" o. s. v.

Efter fastställande af dessa enkla grundreglor för den atomistiska uppfattningen, var öfverflödigt att vidlyftigt orda om betydelsen af kemisk konstitution och kemisk rationel formel. Det enda vi finna särskildt angifvet är dock, förutsatt att frågan endast är om dessa vigtiga begrepp, så vidt de i och för sig måste uppfattas, ingalunda så sväfvande, som det af Kolbe framställes, då han låter Berzelius med konstitutionen förstå: "die Zusammensetzung, deren Erforschung die Erkenntniss der näheren Bestandtheile einer Verbindung oder der darin vorhandenen Atomgruppen, der zusammengesetzten Radikale erstrebt". Det heter nämligen å det bekanta stället i Läroboken (Th. IV s. 31): "Das durch das Atomgewicht bestätigte Resultat der Analyse nennen wir die empirische Zusammensetzung, z. B. der Oxaminsäure $= C^4H^4N^2O^5$. Aber dann entsteht die Frage: Wie sind die Grundstoffe unter sich angeordnet? Besteht die Säure aus einem Zusammengesetzten Radicale $C^4H^4N^2$ oder findet eine andere innere Anordnung der Elemente statt? Aus dem früher angeführten ist es schon bekannt, das diese Säure aus Oxalsäure besteht, gepaart mit Oxamid $= C^2O^3 + NH^2C^2O^2$. Dies wird dann ihre rationelle Zusammensetzung ge-

nannt, und die Formel durch welche sie ausgedrückt wird, nennt man ihre rationelle Formel".

Svaret på frågan: *huru äro grundämnena sins emellan ordnade?* är således efter Berzelius den rationela formelns uppgift. Det var ej att undra öfver, att Berzelius räknade denna uppgift såsom vetenskapens högsta och sålunda såsom ytterst svår. Att Gerhardt i alla på samma sätt uppfattade Berzelii mening, bevisas tillräckligt af det nyss citerade yttrandet, då han tydligen ej kunnat afse något annat än Berzelii teori, då han talar om fördomen, att man genom de kemiska formlerna kan angifva atomernas verkliga anordning (så godt som ordagrannt Berzelii uttryck) såsom så allmänt utbredd, att han måste hafva svårt att öfvertyga sina läsare om det ogrundade i densamma. Han förklarade de rationela atomistiska formlerna i och för sig omöjliga, men visste att så lyckligt "bruka det vetenskapliga språk, som framkallat det atomistiska förklaringssättet" (jfr. s. 12), att hans lärjungar och efterföljare nära nog tycktes anse sig handla i full konseqvens med hans läror, då de slutligen funno sig nödsakade att i uppenbar strid mot skolans grundsatser på de rationela formlerna ställa ännu högre anspråk än Berzelius sjelf tilltrott sig att göra det. Kolbe förnekar fortfarande möjligheten att i formlerna ange atomernas anordning i rummet, men visst är, att, om han ifrån början gjort detta i sak lika mycket som i ord, skulle han aldrig för vetenskapen uträttat hvad han gjort. Hade han ej ifrån början behandlat Berzelii kopplingsformler såsom verkliga lagringsformler, skulle typteorien, oafsedt det rent faktiska i hans många betydelsefulla upptäckter, aldrig af honom haft något att lära. Med ett ord, vetenskapen har med oemotståndlig makt gått framåt i den riktning Berzelius angifvit. Med hvarje dag har den kommit till allt fullare medvetande, att tydningen af atomernas anordning är dess högsta uppgift, och i samma mån har också af erfarenheten bevisats, att försöken att lösa denna uppgift långt ifrån äro fåfäng möda, om också aldrig kan finnas utsigt till dess fullständiga lösning. "Die übertriebene Gewissenhaftigkeit", ängslan för att lofva mer än man med säkerhet tror sig kunna hålla är visserligen ännu såsom under Berzelii tid lätt förklarlig samt i och för sig allt beröm värd, men i hvad fall som helst i våra dagar långt mindre än förr af behofvet påkallad.

Med hänsyn till sjelfva *begreppet* kemisk konstitution och den allmänna betydelsen af våra kemiska formler äro vi sålunda fullt på det rena. Vi antaga med Berzelius, att atomer finnas och att atomerna i den bestående föreningen äro på ett visst sätt lagrade till hvarandra, och hafva dermed också gifvit ett uttryck åt vår egen tids uppfattning af dessa bestämningar i och för sig.

En helt annan fråga blir, huru vidt i hvarje särskildt fall de formler, hvarigenom Berzelius sökte ge ett uttryck åt den kemiska konstitutionen, äfven från vår ståndpunkt kunna synas tillfredsställande, eller om vi vid afgörandet af densamma kunna öfverallt och utan inskränkning göra oss till godo den för Berzelius ännu obekanta atomernas egenskap, det bestämda föreningsvärdet, som, i det den afger oss måttet på deras förmåga att binda hvarandra, på samma gång utgör vår säkra ledstjerna vid försöket att afgöra, huru de binda hvarandra.

Såsom väl är bekant var det upptäckten af sammansatta radikaler och senare dessas upplösning i sina närmare kopplingskomponenter, som för Berzelius utgjorde den enda ledningen vid fastställandet af konstitutionen hos organiska ämnen af mera komplicerad sammansättning. Längre var omöjligt att komma. Formeln $HO,C^2O^3C^2H^3$ för ättiksyran var så fullständigt konstitutionsformel som på denna tid var möjligt. Syran framstod som en oxalsyra med C^2H^3 som overksam koppling. Helt annat blef förhållandet, då vi lärt oss att betrakta den som ett derivat af kolsyran C^2O^4, hvari en eqv. metyl ersätter 1 eqv. syre, och ännu mer då vi, ej längre bundna af föreställningen om de 2 väteatomernas ovilkorliga sammanslutning till en enhetseqvivalent, med halfverad formel skrifva $H.O.CO.CH^3$ och på samma gång tilltro oss att förklara, på hvad sätt den för tillfället overksamma radikalen CH^3, i fullkomlig öfverensstämmelse med den allmänna lagen för kolets 4-atomighet, är bunden vid det kemiskt verksamma CO. Vi behöfva ej, såsom för Berzelius var nödvändigt, stanna vid de i complexen för handen varande atomgrupperna, då det ligger oss i öppen dag, hvarför t. ex. CH^3, i det atom binder atom, med en rest af kolsyran kan fungera som ett gemensamt helt. Det är svårt att inse, huru Kolbe, som just är den vi hafva att tacka för den rätta förklaringen af Berzelii ättiksyreformel, fortfarande kan räkna såsom nödvändigt att stanna vid de sammanlagrade atomgrupperna, — derutinnan, då frågan är endast om formlerna sådana de för tillfället föreligga och ej om deras högsta uppgift, verkligen i full öfverensstämmelse med Berzelius —, utan att på något vilkor vilja medge, att vi i detta och liknande fall med ledning af den kända mättningslagen också med den fullaste tillförsigt kunna tala om atomernas inbördes bindning.

Men är det oss sålunda i de flesta fall möjligt att hänvisa föreningarnes sammansättning till atomvärdet som dess bestämmande orsak, så följer deraf ingalunda, att en hvar förening utan undantag kan till alla delar fullständigare atomistiskt förklaras än ännu på Berzelii tid kunde ifrågakomma.

Den äldre kemien, sådan den i sina allmänna grunddrag framträdde färdig och afslutad i Berzelii system. ägde derutinnan i rent praktiskt hänseende ett ej ovä-

sendtligt företräde framför den nyare, att samtliga föreningar uppfattades på samma sätt såsom uppkomna genom enkel sammanlagring af fria elementer eller för sig bestående föreningar af lägre ordning, under det numera en bestämd skilnad måste göras mellan de verkligt atomistiska och sådana, vid hvilka den fullt atomistiska förklaringen af sammanlagringens art antingen af särskilda skäl möter svårigheter, som ännu ej kunnat öfvervinnas, eller möjligen i och för sig är helt och hållet oberättigad.

Om Kolbe ej menat något annat, då han så afgjordt uppträder emot grundtanken i den moderna kemien, sådan den i allmänhet tillämpas, enligt hvilken elementernas atomvärde afger den yttersta normen för föreningarnes sammansättning, så skulle visserligen föga vara att invända mot hans argumentering. Skäl saknas ingalunda till varningar mot atomighetslärans missbruk. Men på samma gång blir svårt att inse, huru den sålunda nödvändiggjorda åtskilnaden mellan atomistiska och molekulara föreningar kan betecknas som ett tomt ord utan mening ("Wo die Begriffe fehlen, da stellt ein Wort zu rechter Zeit sich ein"). Kolbes ståndpunkt är och måste blifva densamma som en hvar annans, för hvilken den nyare kemien ej blifvit helt och hållet främmande. Han skrifver å ena sidan t. ex. KCl, $K.O.NO^2$, $Ca.O^2.SO^2$, $PtCl^4$, $H.O.CO.CH^3$ o. s. v. och måste räkna dem alla utan tvekan såsom normala atomistiska föreningar, under det deremot t. ex. $CaCl^2 + 6H^2O$, $2KCl + PtCl^4$, $KOCOCH^3 + HOCOCH^3$ o. s. v. vid första ögonkastet måste framstå som föreningar af helt annan art, hvarvid alls ingen förklaring lemnas på orsaken till de närmare beståndsdelarnes (de fria molekulernas) sammanslutning eller rörande sättet hvarpå atomerna i den nybildade föreningen inbördes binda hvarandra. I ena fallet är formeln den fullständigt rationela, i det andra hafva vi med den äldre kemien måst stanna vid den genetiskt rationela.

Men vare härmed huru som helst, vill man ej helt och hållet utesluta hvarje tanke på möjligheten af atomistiska formler och all erfarenhet till trots i elementernas atomvärde se endast en betydelselös hypotes, så är numera ingen annan meningsskiljaktighet möjlig än i frågan om yttersta gränsen för det atomistiska betraktelsesättets tillämplighet. Att med bestämda bevis söka ådagalägga, hvarest gränsen för detsamma inom enhvar vigtigare klass af föreningar måste förläggas, är utan fråga en af de vigtigaste bland de uppgifter, som föreligga den nyare kemien till lösning.

Onekligen ligger närmast till hands att antaga, att den på atomvärdet beroende föreningslagen, hvars genomgripande betydelse i en mångfald af föreningsformer, för att endast nämna det gränslöst vida organiska området, så omisskänligt framträder, också är den öfverallt gällande. Svårigheterna att under densamma hänföra de ännu

ej atomistiskt förklarade föreningarne kunde hafva sin enda orsak i vår ännu alltför ofullständiga bekantskap med det nyvunna begreppet och vår oförmåga att i hvarje särskildt fall bland de olika möjligheter, som föreligga, till tydning af atomernas anordning välja den, som verkligen motsvarar det faktiskt gifna. Också hafva under sednare tiden ej felats försök att atomistiskt förklara äfven sådana föreningar, som framför andra kunnat göra anspråk på att som molekulara betecknas, såsom t. ex. den af Geuther, Henninger, Wislicenus m. fl. föreslagna tolkningen af syrornas vattenhalt och deras förmåga att ehuru 1-atomiga ge upphof till sura salter såsom beroende på en rörlighet hos det intraradikala syret, motsvarande den som närmast tillkommer det extraradikala, t. ex. $NO^2OH + 2H^2O = N(OH)^5$, $SO^2(OH)^2 + 2H^2O = S(OH)^6$, vattenhaltig ättiksyra $CH^3.CO.OH + H^2O = CH^3.C(OH)^3$ och på samma sätt surt kaliumacetat $CH^3.CO.OK + CH^3.CO.OH = CH^3.\overset{O.COCH^3}{\underset{OH}{C}}.OK$ o. s. v. Att en mängd föreningar, som med antagande af det typiskt gifna, en gång för alla konstanta atomvärdet ovilkorligen måste såsom molekulara betraktas, utan svårighet kunna vid frånträdande af denna åsigt atomistiskt förklaras, såsom metallammoniakbaserna på grund af qväfvets 5-atomighet, haloiddubbelsalterna i följd af haloidernas fleratomighet o. s. v., är redan i tidigare af mig utgifna arbeten tillräckligt framhållet.

Men är det också hos kemisten en naturlig sträfvan att öfverallt ådagalägga enahanda beroende af sjelfva atomernas egenskaper, som redan inom de flesta områden framstått såsom en bestämd och otvifvelaktig lagbundenhet, så följer dock deraf ingalunda, att ovilkorligen öfverallt så måste vara, som han med ledning af sina analogislut kan snarast finna sig föranlåten att antaga. Den naturlagarnas enkelhet, som vi beundra, och som, då den en gång blifvit funnen, åt vår kunskap om naturen ensamt ger den säkerhet och stadga, hvarförutan den ej skulle förtjena namnet af vetenskap, utesluter ej möjligheten af olika vägar till uppnående af samma mål. Väl uppmärksamma på den sent och med svårighet funna enheten i mångfalden frestas vi så lätt att allt för mycket förbise och tillbakasätta den ej mindre anmärkningsvärda mångfalden i enheten. Det kan, i korthet sagdt, på intet sätt förefalla motsägande, om vi på grund af den erfarenhet, som för närvarande föreligger, vid sidan af de atomistiska föreningarne erkänna tillvaron af de i ordets fulla bemärkelse molekulara eller rent additionela, som utan någon omlagring af atomerna uteslutande bero på en molekulernas egen inbördes attraktion.

Antages åter åtskilnaden mellan dessa två klasser af föreningar såsom gifven, blir kemistens uppgift att, såvidt möjlighet dertill förefinnes, på experimentel väg

söka afgöra, till hvilkendera af dem det ena eller andra ämnet, om hvars beskaffenhet i detta hänseende tvifvel kan uppstå, snarast är att hänföra.

Det kriterium på atomistisk förening, som ifrån början af typteorien uppställdes, eller förmågan att bilda *gaser med normal volum*, torde väl numera af jemförelsevis få erkännas såsom ensamt afgörande, liksom åsigten om det alltid fixa atomvärdet, som i detta antagande ägde sitt vigtigaste stöd, synes med hvarje dag vinna allt mindre gehör. Att flertalet kemiska ämnen vid en mer eller mindre förhöjd värmegrad, det må nu ske under s. k. dissociation, då föreningen vid lägre temperatur återställes, eller under fullständig förstöring, sönderdelas i lägre mera beständiga föreningar, är en erfarenhet af alltför vidsträckt omfattning för att i föreliggande fall kunna tjena till ledning. Väl hindrar ingenting att skrifva salmiaken $H^3N + HCl$, men endast den atomistiska radikalformeln $H^4N.Cl$ kan betraktas såsom den verkligen rationela, så vidt den märkvärdiga analogien med motsvarande klorider af de enkla alkalimetallerna på något sätt skall i sjelfva formeln finna sitt uttryck. Att denna och liknande formler funnit ett ytterligare stöd i det ej längesedan af WURTZ lemnade beviset, att den i allo motsvarande fosforsuperkloriden, som af enahanda skäl eller på grund af dess obeständighet vid hetta uppfattats såsom $PCl^3 + Cl^2$, verkligen med behörig försigtighet kan erhållas såsom gas med normal volum och således utan all fråga måste räknas som en atomistisk förening PCl^5 af den 5-atomiga fosforn, må för öfrigt endast i förbigående anmärkas.

På ett eller annat sätt bestämdt markerade *kemiska egenskaper* kunna tydligen, såsom i nyss anförda fall, räknas såsom mer eller mindre afgörande bevis för verkligen atomistisk byggnad. Att salmiaken utgör en förening af atomer och ej endast sammanlagrade molekuler af ammoniak och saltsyra, ställes utom allt tvifvel vid jemförelsen med dess organiska derivat, hvari vätet fullständigt ersatts af en alkoholradikal. Salmiaken sönderfaller, då kloren afskiljes med alkali, i ammoniak och klorväte. Den motsvarande etylföreningen ger med silfveroxid ett oxidhydrat, som alltför fullständigt öfverensstämmer till sina egenskaper med kalihydratet, att de ej äfven i formlerna, K.O.H och $(C^2H^5)^4N.O.H$, måste anses fullt motsvara hvarandra, hvartill kommer att förhållandet vid upphettning, då jemte trietylamin ej bildas alkohol utan dennas sönderdelningsprodukter etylén och vatten, i sin ordning motsäger molekularformeln $(C^2H^5)^3N + C^2H^5OH$. Hvad som gäller om derivatet måste också gälla om det ursprungliga ämnet. Atomerna måste binda hvarandra på samma sätt, om också med olika styrka. Att blodlutsaltet är en atomistisk förening, kan vid bekantskap med dess kemiska egenskaper svårligen betviflas. Den mindre be-

ständigheten hos cyandubbelsalter af andra metaller vid i öfrigt fullkomlig motsvarighet kan ej vara skäl nog till antagandet af en olika byggnad.

Emellertid är det ingalunda i hvarje fall möjligt att af de kemiska egenskaperna eller af jemförelsen med andra i detta hänseende bättre utmärkta med någon säkerhet sluta till sammansättningens art, äfven i sådana fall, der en atomistisk förklaring ej redan i och för sig erbjuder egentliga svårigheter. Man har derför också i andra *fysikaliska egenskaper* än volumförhållandena i gasform sökt finna svaret på den omtvistade frågan, att ej nämna den ledning för omdömet man trott sig kunna hemta af sättet, hvarpå de i föreningen ingående komponenter sammanträdt med hvarandra med eller utan afskiljande af någon förut ingående beståndsdel, såsom t. ex. då ATTERBERG [4]) anser de basiska berylljordsalternas egenskap af molekulära bevisas deraf, att de efter regeln innehålla lika mycket vatten, som det enkla saltet och hydratet sammanlagda.

Att likhet i *kristallform* nära sammanhänger med likhet i kemisk byggnad, har af gammalt varit kändt. Man torde derför ej sakna skäl att med NORDENSKIÖLD [5]) räkna det som bevis för förhandenvarande af en rent additionel förening, om tillkomsten af en ny beståndsdel (additionsbeståndsdelen) utöfvar ett så oväsendtligt inflytande på kristallformen, att ämnena visa, om ej fullständig isomorfi, åtminstone s. k. homoiomorfi, eller, utan att tillhöra samma kristallsystem, likväl i vinklar och axelförhållanden nära öfverensstämma med hvarandra. Att sålunda t. ex. en dylik homoiomorfi eller analogi i kristallform förefinnes hos anhydrit och gips, vattenfritt och vattenhaltigt glaubersalt o. s. v., kan särskildt anses bevisa, att kristallvattnet verkligen, såsom af gammalt antagits, är för föreningen såsom sådan, d. v. s. för den rent atomistiska föreningen, utan all väsendtligare betydelse och med all sannolikhet endast att betrakta som en utfyllning af mellanrummen mellan den s. k. kärnbeståndsdelens molekuler, hvilkas form och inbördes anordning är det egentligen afgörande för kristallformen. Att, såsom ej sällan förekommer, samma mineral t. ex. staurolit, turmalin o. s. v., kan förete en i hög grad vexlande sammansättning, kan, såsom redan förut af RAMMELSBERG föreslagits, anses bero på samma orsak, eller att jemte den egentliga föreningen ingår en additionel blandningsdel i vexlande mängd. Att en sådan uppfattning särskildt för mineralogien måste vara af stor betydelse, ligger i öppen dag, då en rationel tydning af en mängd i mineralriket förekommande ämnen den förutan skulle i många fall möta stora svårigheter, om ej blifva rent af

[4]) "Undersökningar om Berylljorden och dess föreningar". Vet.-Akad. Handl. 1873.
[5]) Öfvers. af Vet.-Akad. Förhandl. 1873 N:o 7 s. 3.

omöjlig. Men äfven inom andra områden är det ytterligare bevis, som dermed skulle lemnas för tillvaron af additionela föreningar mellan molekuler och deras väsendtliga skiljaktighet från de rena atomföreningarne, ingalunda ovälkommet. Frågan i sin allmänhet kunde dermed anses afgjord och i enskilta fall derigenom vinnas en viggig faktisk ledning för afgörandet, om föreningen som föreligger är molekulär eller icke.

För att anföra ett enda exempel torde sällan efter sammansättningen att döma skilnaden mellan atomistisk och molekulär förening framträda så i ögonen fallande som vid platinacyandubbelsalterna med adderad haloid Cl,Br o. s. v., hvilka i en nyligen af Kand. HOLST utgifven afhandling [6]) finnas omnämnda. Att den fullständiga additionsprodukten $2KCy,PtCy^2 + Br^2$ är en i ordets fulla bemärkelse atomistisk förening, $K^2.Cy^2.PtBr^2$, torde väl vara utom allt tvifvel. Sammansättningen är fullt konstant, egenskaperna skarpt markerade och väsendtligen afvikande från det ursprungliga ämnets, liksom uppkomsten ytterst lätt förklarad och till och med på förhand att förutse vid kännedom af cyandubbelsalternas beständighet och den för platinan en gång för alla utmärkande egenskapen att ifrån 2-atomig kunna öfverföras till 4atomigt verkande, under det å andra sidan den gamla molekulart skrifna formeln $2KBr + PtCy^4$ skulle ange en föreningsform af i och för sig ovanlig art och så mycket mera osannolik, som tillvaron af platinacyaniden i fri form är fullkomligt obekant och ännu mer dess förmåga att vid omedelbar förening med alkalimetallernas klorider, bromider o. s. v. ge upphof till dylika dubbelsalter. Af helt annan art äro de vackert färgade, vanligen såsom sesquicyanidföreningar betraktade salter, som uppkomma vid ofullständig inverkan af saltbildaren eller, ännu bättre, då lösningar af det ursprungliga och det med saltbildaren mättade saltet blandas med hvarandra. Att de uppkomma genom omedelbar addition af det ena saltet till det andra, kan tydligtvis i och för sig ingenting bevisa. Men den ringa mängd, hvari det klor- eller bromhaltiga saltet ingår, och dertill, såsom det synes, så vidt man af hittills vunnen erfarenhet har rätt att sluta, i mycket vexlande förhållanden, så godt som utestänger hvarje tanke på möjligheten af en atomistisk förklaring. En noggrannare undersökning af kristallformen, som utan fråga skulle vara af stort intresse, felas visserligen, men att döma af utseendet synes den nära öfverensstämma med det oförändrade cyanursaltets, liksom de optiska egenskaperna i hufvudsaken äro desamma som de i så hög grad för dessa utmärkande. Det ena som det andra kunde möjligen tjena såsom ytterligare bevis, att cyanursaltet är fortfarande det i

[6]) "Bidrag till kännedomen af platinans cyanföreningar". Lund 1874.

föreningen väsendtliga och det klor- eller bromhaltiga en mer eller mindre tillfällig rent additionel beståndsdel.

Möjligen skulle tvärtom en bestämdt framträdande olikhet i kristallform hos det sammansatta ämnet och beståndsdelarne, hvaraf det uppkommit, kunna räknas som ett bevis för förhandenvaron af en atomistisk förening, utöfver hvad för öfrigt naturligen kan föranleda till antagandet af en sådan. T. ex. alunens karakteriska reguläroktaëdrar kunde anses i och för sig tala emot antagandet, att kalium- och aluminiumsulfat ingå i föreningen enkelt lagrade till hvarandra, om annars tvifvel kan uppstå i ett fall som detta, der en atomistisk förklaring af sammanlagringens art ligger så ytterst nära till hands.

Ännu ett fysikaliskt förhållande, hvari man sökt skäl för eller mot antagandet af en atomistisk föreningsart, är det inflytande, som beståndsdelarna kunna utöfva på det helas *specifika volum.* Hithörande frågor torde dock ännu vara alltför ofullständigt utredda, att den erfarenhet, som hittills föreligger, kan med afseende å detta särskilda spörsmål anses tillräckligt afgörande.

Men de antydningar, som redan gifvits, äro för vårt ändamål mer än nog. Wi kunna ej undgå att erkänna tillvaron af molekulara föreningar vid sidan af de atomistiska, men äro ännu långt ifrån i stånd att i hvarje särskildt fall med säkerhet afgöra, om den ena eller andra föreningsarten är den för tillfället rådande.

Kan återigen verkligen räknas såsom en afgjord sak, på hvad sätt sammanlagringen försiggått vid ett ämnes uppkomst, vare sig genom enkel addition eller under samtidig omlagring af atomerna, så har tydligen formeln, om hvars riktighet man ej hyser något tvifvel, i ena som i andra fallet samma uppgift, eller måste i ena som i andra fallet göra anspråk på att uttrycka den verkliga lagringen i rummet, så vidt den nu en gång för oss är möjlig att angifva.

Då emedlertid i så många fall är svårt, om ej omöjligt, att komma till ett bestämdt afgörande [7]), kan tydligen ingenting hindra att åtminstone för dagligt bruk, äfven i fråga om föreningar, vid hvilka alla skäl tala för en atomistisk bindning, såsom enklare och beqvämare och så att säga anspråkslösare använda den gamla additionela formeln, och sålunda t. ex. skrifva dubbelsalterna som en kombination af de två enkla, de basiska salterna som en förening af det enkla saltet och basens

---

[7]) Det kunde till och med på intet sätt vara helt och hållet otänkbart, att samma ämne under olika förhållanden kan motsvara den ena eller den andra formeln, såsom t. ex. kloralhydratet allt efter intensiteten för vattnets inverkan formeln $CCl^3.CHO,H^2O$ så väl som den atomistiska $CCl^3.CH(OH)^2$.

hydrat eller anhydrid, alkaloidernas haloidsalter såsom omedelbara föreningar mellan alkaloiden och vätesyran o. s. v. Spörsmålet om den verkliga lagringen kan för tillfället lemnas oafgjordt och öfverlåtas åt den strängt vetenskapliga redogörelsen för ämnets natur. Additionsformeln blir då endast den genetiskt rationela utan anspråk på att räknas för den i egentlig mening rationela [8]).

Att i hvad fall som helst dessa *genetiskt rationela formler* eller ännu mer, såsom man möjligen skulle kunna beteckna dem, de *genetiskt empiriska*, med en sådan modifiering i uttrycket, att de ej ens på det sätt som under Berzelii tid var möjligt kunna få utseende att ange den verkliga lagringen, vid mera komplicerade amfidföreningar ega ett afgjordt företräde framför de rent empiriska, behöfver knappt anmärkas. T. ex. den rent empiriska silikatformeln $Ca^3Al^2Si^3O^{12}$ (för granaten), sådana numera ej sällan i skrift förekomma, ger långt ifrån samma åskådliga bild af föreningens art eller den ledning för minnet som den genetiskt empiriska $3CaO, Al^2O^3, 3SiO^2$, under det å andra sidan den gamla genetiskt rationela formeln $3(2CaO, SiO^2) + 2Al^2O^3, 3SiO^2$ är dels mera invecklad, att ej nämna, att den i många fall är i hög grad osäker, dels kan synas i sig innesluta ett antagande af en molekular sammanlagring, hvartill ingen särskild anledning finnes. På samma sätt vore det motsvarande uttrycket för alunens sammansättning $K^2O, Al^2O^3, 4SO^3 + 24H^2O$. Vid enklare sammansatta och på samma gång bättre bekanta föreningar t. ex. K^2O,SO^3, hvarvid en dylik skilnad mellan olika arter af genetisk formel ej kan ifrågakomma, gäller i allmänhet ingen tveksamhet om det fullt rationela uttrycket, hvarför detta också äfven för dagligt bruk med fördel kan användas, utan att derför den äldre formeln, såsom förut är anmärkt med afseende på den motsvarande benämningen, så vidt för tillfället äfven frågan om molekulens sanna storlek lemnas ur sigte, behöfver vara från begagnande utesluten.

Kasta vi slutligen en hastig återblick på resultatet af dessa anmärkningar, så vidt de närmast föranledts af Kolbes stränga förkastelsedom öfver den nyare kemiens

---

[8]) I en nyligen mig tillhandakommen uppsats af K. Kraut "Zum Verständniss chemischer Formeln", som naturligen ansluter sig till den särdeles förtjenstfulla under utgifning varande nya upplagan af Gmelin's stora lärobok i oorganisk kemi, hvari åsigter följas rörande kropparnes formulering fullt öfverensstämmande med de af mig uttalade, lemnas en tabellarisk öfversigt af åtskilliga föreningar efter såväl det äldre som nyare formuleringssättet och, hvad det senare beträffar, äfven med de genetiskt rationela formlerna vid sidan af de empiriska och rationela molekulformlerna. Också torde, såsom jag mer än en gång förr anmärkt, endast på detta sätt, eller med erkännande, att äfven de genetiska formlerna ännu i viss mån äro berättigade, för nybörjaren full klarhet kunna vinnas i uppfattningen af de kemiska kropparnes byggnad.

missgrepp, så finna vi, att densamma visserligen så till vida ingalunda saknat skäl som det utom all fråga särskildt hos yngre kemister ej nog kan inskärpas, att det för tydningen af atomernas anordning långt ifrån är tillräckligt att på papperet söka att på första bästa sätt tillämpa atomighetsbegreppet. Äfven vid frågan om föreningar af en jemförelsevis enkel sammansättning kan erfordras det sorgfälligaste studium af ämnets yttre och inre egenskaper, reaktioner och sönderdelningsprodukter, innan frågan om den verkliga byggnaden kan anses definitivt afgjord. T. ex. hvilken mängd af undersökningar behöfdes ej för att afgörande bevisa, det metylkomplexen CH^3 verkligen ingår som beståndsdel i ättiksyran? [9]). Men deraf följer ingalunda,

[9]) Så länge endast frågan är om den större eller mindre sannolikheten för den ena eller andra af de rationela formler, som med ledning af atomighetsbegreppet äro möjliga att uppställa, måste tydligen vigtiga slutsatser knnna dragas af jemförelsen med andra bättre bekanta föreningar af analog natur. Då sålunda t. ex. SCHÜTZENBERGER uppställer sina af KOLBE klandrade konstitutionsformler för de egendomliga föreningarne $COPtCl_2$; $C_2O_2PtCl_2$; $C_3O_3Pt_2Cl_4$. mellan platina-klorur och koloxid, så är KOLBE visserligen i sin goda rätt, då han bestrider befogenheten af de föreslagna formlerna, $CO{:}PtCl^2$; $PtCl^2{:}\left.\begin{matrix}CO\\CO\end{matrix}\right\}$; $PtCl^2{:}\left.\begin{matrix}CO.PtCl^2\\CO.CO\end{matrix}\right\}$, så vidt de ensamt bero derpå, att de i följd af såväl platina-klorurens som koloxidens 2-atomighet åtminstone ej äro omöjliga. Tydligen kan ännu mindre afseende fästas vid det spel af formler, som på KOLBES egen uppfordran utfördes och hvarefter de ifrågavarande ämnena skulle uppfattas såsom byggda på samma sätt som benzolkomplexen, för hvilken de dock i alla afseenden äro främmande, i det kol- och platina-atomerna ringformigt binda hvarandra. Af helt annan art äro de konstitutionsformler, som framgå ur studiet af de egendomliga föreningslagar, hvilka platinan framför flertalet af andra metaller befunnits vara underkastad, och de talrika föreningar af omisskänneligt analog natur, som liksom här med platina-kloruren till utgångspunkt tid efter annan blifvit bekanta. Vi känna t. ex. af gammalt, att platinakloruren kan direkt upptaga 2 till 4 mol. ammoniak under bildning af de så märkvärdigt väl karakteriserade platinabaserna. Det skulle vara i fullkomlig strid mot all hittills vunnen erfarenhet, om man ville söka orsaken till deras bildning i platinans förmåga att öfverföras till 4-atomig, och så mycket mindre behöfligt som de af mig antagna formlerna $Pt\begin{matrix}NH^3Cl\\NH^3Cl\end{matrix}$, $Pt\begin{matrix}NH^3.NH^3.Cl\\Cl\end{matrix}$, $Pt\begin{matrix}NH^3.NH^3.Cl\\NH^3.NH^3.Cl\end{matrix}$ lika enkelt som naturligt förklara sammansättningen såsom beroende på ammoniakens inträde som ett med egendomlig kraft bundet kopplingsled emellan kloren och den fortfarande 2-atomiga platinan. När nu andra liksom NH^3 2-atomiga komplexer såsom PCl^3, C^2H^4, CO o. s. v. på samma sätt af platinakloruren upptagas, kan man ej undgå att äfven i sättet för inverkan antaga en fullkomlig motsvarighet. Då sålunda i öfverensstämmelse med min uppfattning af platinans och klorens allmänna kemiska verksamhet formlerna skrifvas atomistiskt: $Pt\begin{matrix}PCl^3.Cl\\Cl\end{matrix}$, $Pt\begin{matrix}C^2H^4.Cl\\Cl\end{matrix}$, $Pt\begin{matrix}CO.Cl\\Cl\end{matrix}$, $Pt\begin{matrix}CO.CO.Cl\\Cl\end{matrix}$ $\left(\text{el. } Pt\begin{matrix}COCl\\COCl\end{matrix}\right)$ och som ett dubbelsalt af båda $Pt\begin{matrix}CO.CO.Cl.Cl\\Cl.Cl\quad .CO\end{matrix}Pt$ $\left(\text{el. } Pt\begin{matrix}CO.Cl.Cl.CO\\CO.Cl.Cl\end{matrix}Pt\right)$, (jfr. CLEVE "On Ammoniacal Platinum-

att det är ett obefogadt afvikande från Berzelii uppfattning af begreppet kemisk konstitution och de rationela formlernas uppgift, om vi med den oändligt rikare erfarenhet, som för närvarande står oss till buds, tilltro oss att gå ett steg längre än han och i våra formler söka att ge ett ännu bestämdare uttryck åt atomernas lagring än på hans tid var möjligt. Kolbe vill fortfarande förlägga tyngdpunkten för vårt kemiska formelspråk i de såsom radikaler betecknade atomgrupper, hvars uppmärksammande gaf första uppslaget till Berzelii utbildade system, och räknar det öfver hufvud taget som en otillbörlig förmätenhet, om man tilltror sig att i formlerna komma längre än till särskiljandet af de närmare beståndsdelarne. Vore frågan endast om upprätthållandet af radikalbegreppet mot de angrepp, som tid efter annan deremot blifvit gjorda, torde väl vara få, som så ifrigt uttalat sig för detsamma som den, af hvilken dessa rader nedskrifvits. Men icke hafva radikalerna någon mån förlorat sin betydelse, derför att vi med ledning af det nyvunna mättningsbegreppet lärt oss att förklara deras verksamhet i qvantitativt hänseende såsom med nödvändighet gifven i följd af atomernas en gång för alla inneboende förmåga att ömsesidigt binda hvarandra. De elektrokemiska egenskaper, som låta deras verksamhet som radikaler i vissa fall så öfverraskande tydligt framträda, äro ej mindre betydelsefulla, derför att vi äfven på radikalerna kunna tillämpa den allmänna lagen för atomernas bindning. Icke har atomkomplexen metyl på något sätt förlorat i betydelse såsom positiv alkoholradikal, derför att vi, i stället för att med Berzelius betrakta metylkloriden som en kombination af de 2 molekulerna C^2H^6 och Cl^2 ($C^2H^3 + Cl$) lagrade till hvarandra, utan ett ögonblicks tvekan, efter formeln $CH^3.Cl$, anse kloren liksom väteatomerna och efter samma atombindningens lag, som de äro underkastade, vara bundna vid den 4-atomigt verkande kolatomen. Och då vi med ledning af samma allmänna lag i stället för de förut ensamt möjliga additionela formlerna för föreningar af högre ordning använda våra strängt atomistiska lagringsformler, är det endast ett väldigt steg framåt till uppnående af det högt liggande mål, hvartill Berzelius i strid mot det stora flertalet af sina samtida ansåg den kemiska forskningen hafva att sträfva. Att i särskilda fall intet afvikande är att göra ifrån den gamla uppfattningen af formlerna såsom det omedelbara uttrycket för den inbördes sammanlagringen af förut bestående föreningar, kan i sin ordning räknas som

bases" Vet. Akad. Handl. 10. 9 s. 86,) så måste man i hvad fall som helst hafva kommit sanningen ojemförligt närmare än om man inskränker sig till en sådan uppfattning af det kemiska formelspråket, såsom vore utförandet af ett enkelt räkneexempel i hvarje särskildt fall allt hvad som behöfdes. Mot en dylik uppfattning, om den verkligen på allvar kan ifrågakomma, kan visserligen aldrig tillräckligt varnas.

ett resultat af den nyare tidens kemiska arbete, som ännu återstår att i sina detaljer närmare utreda och till sin sanning ytterligare bekräfta.

Att atomer finnas och att de på ett visst sätt i och för sig eller förenade till molekuler förmå att binda hvarandra, framgår som ett omedelbart resultat af den kemiska erfarenheten. På hvad sätt denna inbördes bindning försiggår eller på hvad sätt de krafter verka, hvaraf densamma föranledes, är ett spörsmål för sig, hvars lösning, huru maktpåliggande den också i och för sig kan vara, föga betyder, så vidt frågan endast är om det sätt, hvarpå vi i våra kemiska formler ge ett uttryck åt föreningarnes sammansättning. Vi må med Frankland ("Lecture Notes for chemical Students"), för att göra mättningsbegreppet för nybörjaren rätt åskådligt, tänka oss atomerna försedda med ett visst antal hakar, hvarpå andra atomer upphängas, eller det må lyckas oss fullständigt leda i bevis, att atomerna qvarhållas vid hvarandra liksom himlakropparna vid sin centralsol under oafbrutet fortgående rörelse i ett visst plan, för våra kemiska formler är det i och för sig likgiltigt. I ena som i andra fallet blir deras uppgift densamma eller angifvandet af atomernas inbördes lagring.

Ifrån det ämne, som i det föregående behandlats och som af naturliga skäl för den stora allmänheten ej kan erbjuda något intresse, öfvergå vi till det närmaste och egentliga föremålet för denna inbjudningsskrift.

Filosofiska Fakulteten anställer i morgon Filosofie Doktors promotion, hvarvid de unga män, som under de senast förflutna 3.ne läseåren afslutat sina efter statuterna föreskrifna lärdomsprof, skola till Filosofie Doktorer kreeras, samt de ännu qvarlefvande från 1823 års promotion såsom Jubeldoktorer ånyo emottaga lagerkransen.

Utan särskildt afseende på de skäl, som i och för sig kunna anföras och ofta anförts för eller mot det fortsatta bibehållandet af de Filosofiska Doktorspromotionerna, uttalades af Promotor i programmet till den senast härstädes hållna promotionen såsom sannolikt på grund af de nya bestämmelserna för afläggande af Filos. Doktorsprof, att den promotionsfest, hvartill för tillfället inbjöds, skulle blifva "om icke den sista, så åtminstone den näst sista promotion, som här kommer att firas på gammalt öfligt vis". Med den nu förestående skulle således, efter hvad då var anledning att förutsätta, gränsen ändtligen vara hunnen för dessa regelbundet hvart 3:dje år återkommande akademiska högtider.

Emellertid har inflytandet af den förändrade examensordningen åtminstone hittills ej varit af den art, att ett sådant antagande kan sägas i någon bestämdare mån vara af erfarenheten bekräftadt, om också med stöd af enahanda förutsättning ända in på senare tiden på allvar ifrågasatts att uppskjuta den promotion nu förestår, tills den i sig kunde omfatta alla dem, som efter den äldre ordningen aflagt sina Doktorsprof.

Under de år, som förflutit sedan sednaste promotion, hafva förhållandena med hänsyn till studierna inom Filosofiska Fakulteten ingalunda varit de gynnsammaste, i det en äldre redan utdömd examensstadga undantagsvis fortfarit att gälla vid sidan af en ny, ännu ej tillräckligt bepröfvad. Den i K. Maj:ts nådiga förordning af den 16 April 1870 föreskrifna nya examensordningen för Filos. graden skulle efter den ursprungliga bestämmelsen inträda i gällande kraft från och med läseåret 1872—73.

På derom gjord underdånig ansökan af åtskilliga studerande från Rikets båda Universiteter beviljades uppskof på ett år med den nya examensstadgans ovilkorliga tillämpning samt, efter förnyad underdånig ansökan, på ytterligare 2:ne år eller till utgången af näst instundande vårtermin 1875 för dem som före den 16 April 1870 blifvit studenter. Skälet, hvarför en dylik förnyad ansökan icke endast af de studerande framställdes utan ock af de underordnade myndigheterna i underdånighet tillstyrktes, var väl alltid närmast att söka i erkännandet af de svårigheter, som införandet af en väsendtligen förändrad ny examensordning under den tidigare öfvergångsperioden alltid måste medföra. Man torde dock svårligen kunna undgå att deri också se ett medgifvande, att den nya examensordningen ej i allo motsvarat de förhoppningar man derpå kunnat ställa. Med bestämmelserna i den tidigare och delvis ännu gällande examensstadgan af den 22 April 1853 afsågs i första rummet, att genom föreskriften om minst 6 betygsenheter, af de inalles 12, i 3:ne med hvarandra beslägtade kunskapsämnen, i förening med den större vigt, som fästes vid disputationsprofvet, skulle föranledas en större grundlighet af studierna inom ett visst begränsadt område, på samma gång genom införandet af s. k. tvångsämnen skulle beredas den garanti för innehafvandet af nödig insigt i de allmänt humanistiskt bildande ämnena, hvilken vid den gamla kandidatexamen företrädesvis afsågs. I förra hänseendet, eller i fråga om studiernas bestämdare koncentrering åt ett visst håll, var inflytandet af den förändrade examensordningen ej att misskänna, utan afseende på det måhända mindre lämpliga deri, att detta ändamål skulle vinnas på bekostnad af den naturliga grundsatsen, att godkänd examen ej ovilkorligen förutsätter mera än godkända kunskapsprof. Mera tvifvelaktiga voro fördelarna af de föreskrifna tvångsämnena, då de å ena sidan voro allt för få för att motsvara anspråken på verklig allmänbildning, å andra sidan, så vidt det kunskapsmått, som i dem fordrades, skulle hållas i jemnbredd med det i hufvudämnena oundgängliga, ej kunde undgå att på dessa utöfva ett mer eller mindre störande inflytande. Dessa olägenheters afhjelpande, så väl som ett ännu fullständigare uppnående af det närmast afsedda ändamålet, var den nya stadgan af 1870 beräknad att åstadkomma, i det tvångsämnena hänvisades till en lägre examen och de verkligt vetenskapliga studierna inom en begränsad studiegrupp till en derefter följande högre. Att en sådan anordning, oaktadt den utan all fråga redan i och för sig genom den på förhand gifna mera planmessiga fördelningen af arbetet måste erbjuda de studerande väsendtliga fördelar, likväl å deras så väl som flertalet lärares sida, att döma af hittills vunnen erfarenhet, långt ifrån med odelad tillfredsställelse emottagits, torde väl snarast och hufvudsakligen hafva berott på den oklarhet i uppfattningen af den

nya kandidatexamens betydelse, som naturligen föranleddes, på samma gång den i Kongl. Bref af 1870 till Domkapitlen i Riket förklarades med tillägg af tvenne kunskapsämnen medföra rättighet till ansökan af adjunktsplatser vid de högre elementarläroverken. Utan afseende på de i hvarje fall stegrade anspråken i de egentliga hufvudämnena vid den senare följande licentiatexamen, måste nämligen under sådana förhållanden, så vidt skolans kraf skulle behörigen tillgodoses, fordringarne på godkändt kunskapsprof i den nya kandidatexamen ej gerna kunna blifva väsendtligen andra än i den äldre af 1853, och äfven om frågan var att stanna vid den lägre examen, måste den nya kand.-examen synas medföra ökade svårigheter i följd deraf att tvångsämnena i densamma voro ovilkorliga och utan rättighet till utbyte, under det i den äldre medgifvits och nästan alltid begagnats rätt till befrielse från en del af desamma. Särskildt tryckande måste dock den nya ordningen förefalla för dem som gjort naturstudierna till sin hufvudsak, då de för studiiriktningen främmande och således i mera egentlig bemärkelse nödtvungna ämnena för dem blefvo jemförelsevis vida flera.

Vare dock härmed huru som helst, har såsom förut är nämndt, fortsatt rättighet till afläggande af den äldre kandidat-examen sökts och medgifvits, liksom flertalet af dem, för hvilka det på grund af studentåldern stått fritt att välja mellan de båda examenssätten, med eller utan förutgående tveksamhet i valet föredragit att, så vidt någon möjlighet dertill kunnat synas, inom den ena eller andra ytterst medgifna tiden söka göra sig denna rättighet tillgodo. De som aflagt kandidat-examen efter äldre ordningen hafva sålunda för ingen del blifvit färre än vanligt, och då disputationsprofvet hittills endast af omkring halfva antalet fullgjorts och antagligen ej få under det ännu återstående läsåret komma att samma examen aflägga, så är i alla händelser ingen anledning att förutsätta, att ej åtminstone ännu en promotion vid vårt universitet skall kunna i fråga komma med oförändradt samma förhållanden som för närvarande.

Skulle åter i en ej alltför aflägsen framtid skäl förefinnas att söka häfva de anmärkta olägenheterna af den nya examensordningen genom återställande af den första examen till dess ursprungligen afsedda egenskap af förberedande för de egentliga fackstudierna med inskränktare fordringar och större frihet i valet af ämnen, så blir på samma gång den derefter följande högre examen i det hela taget detsamma som den gamla kandidatexamen, om också i en väsendtligen förbättrad och mera tidsenlig form, då ynglingen efter att i den förberedande examen hafva pröfvat sina krafter till sjelfständigt vetenskapligt arbete, kan odeladt egna sig åt de studier, hvaråt hans håg ligger, och, hvad beträffar antalet af kandidater, skola lika

litet framdeles som hittills några hinder möta för promotionernas anställande på förut öfligt sätt.

Ville man åter förutsätta en annan möjlighet af det nya examensväsendets i formen nästan lika oväsendtliga, men i sak ej mindre genomgripande modifiering, så att med bibehållande af kandidatexamens egenskap af kompetensexamen till skolorna rättighet medgåfves till densammas afläggande på tvenne parallela linier, inom de företrädesvis s. k. humanistiska och å andra sidan de naturhistoriska kunskapsämnena, så kunde äfven på detta sätt de olika intressena tillgodoses och vi skulle i hufvudsaken befinna oss på samma ståndpunkt som Helsingfors' universitet, hvarest den från moderlandet ärfda seden af periodvis återkommande promotioner ännu hålles i helgd, och "med sedvanliga högtidligheter", efter de olika kunskapsprof som genomgåtts, kreeras Magistrar och Filos. Doktorer vid sidan af hvarandra, i stället för att dessa olika benämningar under perioden före 1853 hos oss sammanföllo till en gemensam hederstitel, i sin ordning ett vittnesbörd om det länge fortsatta vacklandet i våra åsigter rörande den rätta uppfattningen af Filosofiska Fakultetens högsta lärdomsgrad.

Med den erfarenhet, som sålunda föreligger, och aldra mest vid förutsättning, att den nya examensordningen komme att på ett eller annat sätt modifieras — såsom förut antydts eller måhända aldra närmast i öfverensstämmelse med universitetets egen uppgift, så att examen liksom förr ej blefve mer än en och utan alla tvångsämnen — är ännu i närvarande stund alltför tidigt att uttala ett bestämdt omdöme, om och när Fil. Doktorspromotionerna härstädes, såsom de hittills af ålder anställts, skola för alltid upphöra. Frågan torde dock ytterst inskränka sig till att afgöra, huruvida de menliga följder med afseende på studiernas jemna och ostörda fortgång, som det ligger nära till hands att tillskrifva de periodvis återkommande promotionshögtiderna, tillsammans med de visserligen i och för sig öfverflödiga kostnader, som med desamma äro förenade, skola ovilkorligen anses väga tyngre i vågskålen än den häfdens rätt och den aktning för fäderneärfd och fosterländsk sed, som, i förening med den allmännare betydelse dessa de svenska universiteternas högtidsfester kunna i och för sig innebära, har låtit dem hittills qvarstå oantastade af de angrepp, hvilka det kallt beräknande förståndet tid efter annan emot dem riktat. Och skulle endast derpå bero, torde måhända ännu länge såsom hittills flertalet af de på ett eller annat sätt i frågan intresserade finna skälen för tala kraftigare än skälen emot. Redan den enda omständigheten, att promotionerna, såsom de hos oss firats och ännu firas, äro en rent svensk plägsed, som i andra länder saknar sin motsvarighet, — på sin höjd med undantag af Finland, hvarest, såsom nyss

antyddes, magisterpromotionerna ännu qvarstå ibland minnena från den svenska tiden, — kunde tillräckligt för sig mana till betänksamhet, innan deras afskaffande med allvar påtänkes.

Men frågan om promotionernas framtida vara eller icke vara må afgöras huru som helst; visst är, att den promotion, som i morgon kommer att anställas, i allo firas på öfligt vis och till alla delar naturligen ansluter sig till den långa raden af dem, som sedan århundraden tillbaka härstädes hållits. Och nu som förr är det de unga promovendis säkra hopp, att också en större allmänhet, och ej endast den trängre kretsen af deras anhöriga och vänner, villigt och gerna skall dela deras glädje. Nu som förr är det på samma gång en den sena ålderns högtidsfest, hvartill allmänheten inbjudes, en Jubelfest för dem, som en gång 17 triennier tillbaka i tiden på liknande sätt fingo sig Fil. Doktorsgraden tillerkänd.

De unga Kandidaterna, som i morgon skola promoveras, äro 35, hvilket antal ej obetydligt öfverstiger det under sednare årtiondena vanliga, sedan de sjelfständiga disputationsprofven gjordes ovilkorliga. Af de 8, som ännu lefva qvar bland de 42 år 1823 promoverade och som alla med heder och ära och ej få med sällspord utmärkelse inom hvar sina områden tjenat statslifvets olikartade intressen, hafva vi glädjen att kunna med någon säkerhet påräkna, att mer än halfva antalet skola vara vid tillfället närvarande för att sjelfva emottaga den förnyade lagerkransen.

Såsom vid vårt från hufvudstaden aflägsna Universitet sedan långt tillbaka sällan inträffat, har Universitetets *Kansler, f. d. Statsrådet, En af de aderton i Svenska Akademien, Ledamot af Kongl. Vetenskaps-Akademien, Hedersledamot af Kongl. Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Akademien, Filosofie Doktor, Riddare och Kommendör af Kongl. Maj:ts Orden, Riddare af K. Carl XIII:s Orden, Riddare af K. Danska Elefanter-Orden, Riddare af Danebrogs Orden och Danebrogsman, Kommendör af Kongl. Nederländska Lejon-Orden och af Kongl. Hannoverska Guelfer-Orden, Herr Grefven* **HENNING LUDVIG HUGO HAMILTON** ynnestfullt tillkännagifvit sin afsigt att personligen närvara vid promotionsfesten. Jag vågar sålunda hoppas att omedelbart af Universitetets högste Styresman få emottaga tillåtelsen till Promotorskallets utöfvande.

Vördsamt anhåller jag, att Universitetets *Pro-Kansler, Biskopen i Lunds stift, Kommendören af Kongl. Nordstjerne-Orden, m. m. Th. och Fil. Doktorn Herr* WILHELM FLENSBURG täcktes hedra högtiden med sin närvaro.

Vördsamt och vänligen varda ock till deltagande i morgondagens fest inbjudna: Landshöfdingen öfver Malmöhus Län, f. d. Justitie-Stats-Ministern, Riddaren och Kommend. af Kongl. Maj:ts Orden, Kommend. af Wasa Ordens 1:sta Klass, Storkors af D.

Dannebrogen, Ridd. af K: D. Elefanterorden, Juris Doktor AXEL ADLERCREUTZ; f. d. Landshöfdingen öfver samma Län, Kommendören med Stora Korset af Kongl. Nordstjerne-Orden, Storkors af Kongl. Danska Dannebrogs-Orden m. m. Herr SAMUEL GUSTAF VON TROIL; Generalbefälhafvaren för Första Militärdistriktet, Kommendören m. St. K. af Svärds-Orden ERIK MAGNUS AF KLINT; Öfversten och Chefen för Kongl. Södra Skånska Infanteri-Regementet, Riddaren af Svärds-Orden AXEL OSCAR v. PORAT; de här varande Herrar och Män, Professores Emeriti och Kommendörerna m. m. JOHAN WILHELM ZETTERSTEDT, SVEN NILSSON och CARL JOHAN DANIELSSON HILL, Kyrkoherden och Ordensledamoten ACHATIUS JOHAN KAHL, Professorn och Kommendören m. m. CARL JOHAN SCHLYTER, Professorn och Riddaren af N. O. m. m. ADAM WILHELM EKELUND samt Prosten och Kyrkoherden HAMPUS CHRISTOFFER TULLBERG, hvilka redan vid föregående promotioner emottagit Jubelkransen; slutligen alla och en hvar vetenskapernas och ungdomens gynnare och vänner, som i staden bo och vistas eller för tillfället dit anländt, jemte Universitetets egna Lärare och Tjenstemän och Studenter.

Samlingen sker i morgon kl. $^1/_2$ 10 f. m. i Consistorii Academici Sessionsrum, hvarifrån processionen kl. 10 afgår till Domkyrkan.

Lund d. 2 Juni 1874.

C. W. Blomstrand.



I.

Jubel-Doktorer, promoverade den 20 Juni 1823 af Prof. i Naturalhistoria Carl Fredrik Fallén.

Smålands Nation.

PETER WIESELGREN,

född d. 1 Okt. 1800 i Wieslanda socken af det gamla Wärend; H. T. 1811 inskrifven i Wexiö skola samt 1820 derifrån dimitterad. Student i Lund s. å. Erhöll redan före promotionen på grund af sitt intresse för historiska studier uppdraget att ordna Exc. Grefve J. De la Gardies rika samling af handskrifter, hvilken senare under 1848 genom hans bemedling blifvit under namn af De la Gardieska Arkivet med Lunds Universitets bibliothek införlifvadt. Kallades på sin gradualdisputation "Deliciæ bibliothecæ De la Gardianæ" till Docent i Litteraturhistoria d. 12 Febr. 1824. Utnämnd till Adjunkt i Estetik d. 29 Maj s. å. och förestod såsom sådan Estetiska Professionen. E. O. vice Bibliothekarie 1828, Ordinarie d. 22 Feb. 1830. Prestvigd d. 27 Febr. 1833. Kallad s. å. till Kyrkoherde i Westerstad och Östraby af Lunds stift. Tillträdde d. 1 Maj s. å. som nådårs predikant samt 1834 som Pastor. Prost 1834. Theologiæ Doktor 1835. Utnämnd Kyrkoherde i Helsingborg 1847. Inspektor Scholæ i Helsingborg 1848. Uppförd på förslag till Theol. Past. Professionen i Upsala 1834, till Kalsen. Professionen ibid. 1836, Theol. Past. Prof. i Lund 1846. Innehade 2:dra rummet på Biskopsförslaget i Wexiö 1847. Led. af K. N. O. 1848. Ledamot af K. Samf. i Stockholm för utg. af handskr. rör. Skand. hist. 1831; af det K. Nord. Oldskr. Selsk. i Kiöbenhavn 1833; af det K. Danska Selsk. för Fædrelandets Historie og Sprog i Kiöbenhavn 1836; af den Danska hist. Förening 1838; af Selsk. f. Dansk Kirkehist. 1849; af Sällsk. för Vexelundervisningens befrämjande i Stockholm 1838; Hedersled. af Sv. Nykterhets-Sällsk. s. å.; Led. af Sällsk. för utg. af Skånes hist. och beskrifn. 1845 äfvensom af flera andra Sällsk. och Samfund i olika syften. Domprost i Göteborg 1857. Kommendör af K. N. O. 1866.

Har från trycket utgifvit ett stort antal större arbeten och mindre skrifter, som finnas anförda i "Lunds Universitets Historia" af M. Weibull, hvarförutan märkas följande att tillägga:

Virdaland, Wexiö 1844, Utdrag ur ny Smål. Besk. K. Oscar I:s och Drottning Josephinas Biografi, Lund 1844, folkskrift. Tal, hållet vid Sv. Nykterhetssällskapets qvartalsammankomst i St. Börssalen i Stockholm d. 17 Aug. 1840. Om frimureriet och svenska kyrkan af en svensk prest, i saml. af div. upps. rör. Sv. Kyrkan, utg. af G. W. Carlsson, Leg. pred. i London, Sthm 1844. Gamla Testamentets Tio Guds Bud i N. Test:s förklaringsljus Gbg 1870. Pred. på Mariæ Bebådelsedag, i post. för den husliga andakten Sthm 1849. Om bränvinets förderfliga

verkningar på menniskans kropp och själ, två tal af C. Otto, Prof. i Kphn. Öfvers. Lund 1845. Afskedsord till Biskop Björk vid prestmötets slut 1865 jemte en blick på Ansgarii Millennium (i prestm. handl. Gbg. s. å.) Var på tidens tecken vaken, några återuttalade ord. Gbg. 1870 8:o. Om barndopet ur historisk synpunkt. Gbg. 1872 8:o. Vitnesbörd om mormonerna i vår tids Amerika af Dixon, Ett kort utdrag med slutord. Gbg. 1869 8:o. Åtskilliga uppsatser i svenska tidskrifter eller tidningar. Förord till "Landsflyktingar i Babylon" öfvers. af Emma Mohlin Sthm 1873, till P. G. Johanssons nykterhetsskrift: "Sveriges farligaste fiender" Westerås 1873, samt till "Ljusglimtar", samlade på en mångårig sjukbädd af A. v. Z. 1874.

Skånska Nationen.

JOHAN JACOB BJÖRKMAN,

född d. 1 Maj 1800 i Rörums församl. af Christianstads län; Student i Lund 1816. Egnade sig efter Fil. Doktorsgradens erhållande åt Medicinens studium och blef Medicinæ Candidat 1825, Med. Licentiat 1826, Kirurg. Magister 1828 samt erhöll Med. D:rs diplom utan promotion 1833. Underläkare vid Lazarettet i Lund 1824—1826. Uppbördsläkare på Fregatten Camilla vid dess tillämnade expedition till Amerika Aug.—Nov. 1825. Pensionär i Fältläkare Korpsen 1827 och Sjukhusläkare vid Allm. Garnizons-sjukhuset i 3:ne månader samt förordnades 20 Dec. s. å. att bestrida Adjunkturen i Naturalhistoria vid Carolinska institutet. Kallades 1831 till Bibliothekarie i Svenska Läkaresällskapet och blef s. å. Läkare vid Sabbatsbergs Fattiginrättning och Intendent vid dervarande helsobrunn. Utnämndes till bataljonsläkare vid Kongl. Andra Lif-Gardet 1836 och blef 1855 Reg:ts läkare vid samma regemente. Företog 1857 en vetenskaplig utrikes resa till Tysklands förnämsta badorter, hvarvid Berlin, Prag och Wien besöktes samt återresan togs öfver Schweitz, Paris, Holland och Danmark. Utnämndes till Riddare af K. W. O. 1858 och utaf K. N. O. 1865. Erhöll på begäran afsked från Reg:mtsläkaretjensten 1867.

NILS HENRIK LOVÉN,

född i Reng d. 29 Dec. 1801, Student 1817. Efter promotionen 1823 företogs en naturhistorisk resa till Dalarne och Norrland, samt efter påbörjade medicinska studier följande sommar 1824 till Öland och Gottland; utnämndes s. å. till E. O. Amanuens vid Universitetsbibliotheket. Efter undergången Med. Kand. examen 1825 vistades vintern och våren 1826 i Kiöbenhavn för begagnande af kliniska undervisningen vid Fredriks hospital och för fortsatta anatomiska studier. Med. Licentiat-examen 1827; utnämndes s. å. till Ord. Amanuens vid Univ. bibl.; 1826 till extra Bataljonsläkare vid Kongl. Södra Sk. Inf. Reg:mtet, hvilken befattning bibehölls t. o. m. 1847; 1828—31 underläkare vid härvarande Lazaretts Klinik. Kallades till Docens i Medicina Theoretica 1828 och förordnades med början af 1829 att bestrida föreläsningar och examina uti de Medicinska discipliner, som innefattades under denna benämning, såsom vicarius för Prof. Munk af Rosenschöld, som upprepade gånger erhöll förnyad och 1832 beständig tjenstledighet. Utnämndes 1838 till Anatomiæ Prosector och s. å. till E. O. Professor i Med. theoretica med säte och stämma i Med. Fakulteten. Efter Prof. Munk af Rosenschölds dödliga frånfälle. 1840 fortsattes tjenstgöringen på extra stat, tills utnämning till Ord. Prof:r uti Med. Theor. & Forensis skedde 1847, hvarvid de förut

till professuren hörande läroämnena fysiologi och farmakologi derifrån afsöndrades och på andra händer öfverfördes. Då de patol. anatomiska samlingarne förut varit förenade med de fysiologiskt anatomiska, blefvo de efter denna tid derifrån afsöndrade, hvarigenom en särskild Pathol. Anatomisk institution med eget anslag omsider kom till stånd. — Under år 1835 företogs på egen bekostnad en utrikes resa till Tyskland för studium af fysiologi och komparativ anatomi, dervid i Berlin besöktes Johannes Müller och Ehrenberg äfvensom föreståndaren för den stora Veterinärskolan derstädes Gurlt, i Leipzig bl. a. Hildebrand och i Dresden Carus. — Förordnades 1836 att bestrida Intendentsbefattningen vid Ramlösa hälsobrunn. År 1848 hade uppdraget att med öfliga ceremonier lägga grundstenen till Akad. Föreningens nya byggnad (under sydvestra tornet) samt har under en lång följd af år, liksom ännu i närvarande tid, såsom medlem i Föreningens styrelse verksamt deltagit i densammas angelägenheter. År 1852 företogs efter erhållet statsanslag en utrikes resa till Frankrike och hufvudsakl. England för studium af hospitalsväsendet samt andra allmänna hygieinen åsyftande förfoganden. Efter längre vistande i London besöktes Oxford och Edinburg, hvarvid bland vetenskapsmän, med hvilka bekantskap gjordes, särskildt nämnas Bennet och James Young Simpson. Valdes till Ledamot af Fysiografiska Sällskapet i Lund 1832 och af K. Vetenskaps Akademien 1851. Utnämnd till Riddare af K. N. O. 1858.

Tryckta skrifter af fysiolog. och kompar. anatom. innehåll: Om fiskars, amfibiers och foglars respiration 1830. Comparatio systematum sanguinis & lymphæ Tom. I—IV, under närmast derpå följande år; af literärhistoriskt: De Fredrico Hoffmanno ejusque Medicina rationali systematica; af populärt: Anvisning att ändamålsenligt anställa bloduttömningar, vaccinera samt använda räddningsmedlen vid hastigt påkommande lifsfarliga tillfällen, 1838; dessutom smärre uppsatser i tidskrifter äfvensom åtskilliga programmer, såsom till sorgfest öfver E. G. Geijer, Akad. Föreningens invigningfest och till Med. Doktorspromotion vid Universitets sednast firade Jubelfest.

JOHAN AF KLEEN,

född den 31 Dec. 1800 i Annelöf Malmöhus Län, Student i Lund 1818. Afreste omedelbart efter promotionen till Stockholm för att söka inträde vid K. Ingeniörkorpsen efter dertill erhållet förord af Prof:ne Esaias Tegnér och Engeström och utnämndes till underlöjtnant vid Fortifikations Brigaden af samma korps d. 7 Okt. 1823. Vid vistelse i Lund under en del af följande år väcktes på allvar fråga att utbyta den militära banan mot den Akademiska, utan att dock, särskildt på inrådan af Prof. Brag, som framhöll de långt mindre utsigterna på denna bana, och då med detsamma kallelse till tjensten ingick, deraf föranleddes någon ändring i planerna för framtiden. Utnämndes 1830 till Löjtnant i Ingeniörkorpsen och till Arbetschef för den nya Centralfästningsanläggningen vid Carlsborg. Var under åren 1833, 1834 och 1835 stadd på utrikes resa i Statens uppdrag till Tyskland, Holland, Belgien, Frankrike, Schweitz, Österrike, Italien och Malta, hvars närmaste frukt blef utarbetandet af en ny plan för Carlsborgs befästning, som efter pröfning af en derför nedsatt Komité af Konungen stadfästades. År 1836 invald till Ledamot i Kongl. Krigs-Vetenskaps-Akademien. 1837 utnämnd till kapten vid Kongl. Ingeniörkorpsen och 1838 till Fortifikationsbefälhafvare på Carlsborg. 1842 Ridd. af Svärds Orden. 1845 anträdde å nyo en utländsk resa äfvenledes i Statens uppdrag till Tyskland, Polen, Bömen, Österrike, Ungern, Italien och Frank–

rike. Öfvermekanikus vid Strömsholms kanals ombyggnad 1847. Erhöll s. å. uppdrag att öfvervara granskningen i Berlin af Kond. Scholanders ritning till ett nationalmuseum. Utnämnd 1847 till Adjutant hos H. M. Konung Oscar I. 1848 Major i K. Ingeniörkorpsen. Samma år beordrad att som Chef för Ingeniörväsendet afgå med Svenska Arméekorpsen till Fyen. S. å. Ridd. af K. Danebrogs Orden. S. å. vald till Ledamot i K. Vetenskaps-Akademien. Utsågs 1849 till Chef för uppförandet af Nationalmuseum, hvilket, med undantag af inredningen, som ej i uppdraget ingick, efter 12 år öfverlemnades fullt färdigt. Öfverste Löjtnant i Arméen 1854. Företog 1855 på Nådigt uppdrag en resa till Krim för att öfvervara belägringen af Sebastopol, hvarvid röntes det gynnsammaste emottagande i Franska högqvarteret, plats erhölls vid Marskalk Pelissier's eget bord och tillåtelse medgafs att vistas öfverallt med fri tillgång till alla rapporter, belägringsjournaler o. s. v. Vid återkomsten från denna intressanta resa afgafs rapport till chefen för ingeniörkorpsen och hölls föredrag deröfver i militärsällskapet. Sändes 1858 af Kronprinsen Regenten till Frankrike i ändamål att af Generalen, sedermera Marskalken Niel, med hvilken bekantskap gjorts under Krimkriget, erhålla ett utlåtande öfver planerna till Stockholms befästande, som då nyss blifvit utarbetade. De blefvo ock vid samma tillfälle förevisade för Kejsar Napoleon vid en audiens i S:t Cloud. Samma år upphöjd i adeligt stånd och värdighet under namn af af Kleen. Likaledes 1858 befordrad till Öfverste i Arméen och s. å. i December till Generalmajor och Chef för Ingeniörkorpsen. Beordrad att vid storlägret å Ladugårdsgärdet 1859 vara Chef för 2:dra Brigaden. Kommendör af K. S. O. 1860. Kommendör af K. N. O. 1861. Bevistade s. å. belägringen af fästningen Gaëta i Italien och var med, då densamma kapitulerade. Utgaf vid hemkomsten beskrifning deröfver såväl på svenska som fransyska språket jemte plancher. År 1867 valdes till Præses i Kongl. Krigs-Vet.-Akademien och omvaldes året derpå; och var då äfven bland Akademiens Deputerade, som bevistade Universitets-Jubelfesten i Lund. År 1868 utnämnd till General-Löjtnant i Arméen. Begärde och erhöll samma år afsked som Chef för Kongl. Fortifikationen. 1873 vid Kröningen utnämnd till Komm. med stora korset af K. Nordstjerne O. och s. å. till Storkors af K. Italienska Kron Orden. År 1874 vald till Præses i Kongl. Vet. Akad., men afsade sig detta uppdrag i anseende till ett tillämnadt längre vistande utrikes under året. Har dels som ordförande dels som ledamot deltagit i flere kommittéer, hufvudsakligen för Rikets försvar, samt utgifvit åtskilliga smärre skrifter och afhandlingar.

Har med anledning af 50:de årsdagen af Magisterpromotionen i Lunds Domkyrka 1823 under den 21 Juni 1873 till Universitetet öfverlemnat en summa af 3000 Rdr Rmt, hvars ränta skall under namn af "Kléenska Stipendiet" tilldelas en medellös studerande vid Universitetet.

CARL JACOB SUNDEVALL,

född d. 22 Okt. 1801 i Högestad 1 mil norr om Ystad. Fadren Inspektor på Högestad och Baldringe, från Östergöthland. Student i Lund 1817. Egnade sig efter promotionen åt Medicinska jemte Naturalhistoriska studier, för hvilka senare 1824 företogs en resa till Öland och Gottland i sällskap med promotionskamraterna B. Fries, N. H. Lovén och A. Bruzelius, samt 1827, på uppdrag af Baron Gyllenkrok på Björnstorp, med ett litet fartyg Skonerten Mathilda, tillhörigt

Grosshandl. Wallis i Stockholm, till Ostindien. Återkom derifrån följande året efter en så väl fram som tillbaka mycket långvarig sjöresa. Oeconomiæ docens 1826. T. f. Bataljonsläkare vid K. Sk. Husar-Regementet 1827. Medic. Lic. 1829. S. å. bevistade naturforskaremötet i Hamburg. T. f. Intendent vid Zoologiska Riksmuseum 1833. Adjunct i Ekonomi och Intendent för Zoolog. Museum vid Lunds Universitet 1836. Deltog 1838 i den Fransyska Expeditionen på korvetten Recherche under Gaimard till Spitsbergen, hvarvid Belsund besöktes och återvägen ifrån Hammarfest togs öfver fjellen till Karesuando och Haparanda. Efter Prof. B. Fries' död kallad till Intendent vid Zool. Riksmuseum 1839, till en början i dess helhet, efter 1841 för vertebratfaunan. Erhöll vid fyllda 70 år 1871 nådigt afsked från denna befattning med bibehållande af lönen i pension. Riddare af K. N. O. 1844. Ridd. af Fr. H. L. Företog på egen bekostnad under åren 1841, 1847, 1854, 1858, 1860, 1868 och 1872 vetenskapliga resor till Tyskland, Frankrike, Holland, England och Danmark. Bevistade Naturforskaremötena i Hamburg 1830, i Köpenhamn 1840, i Braunschweig 1841, i Christiania 1844. Har vid sidan af sina zoologiska forskningar med stort intresse egnat sig åt språkliga studier särskildt med afseende på fullkomnandet af bokstafstecknen, hvarigenom de olika språkljuden skola uttryckas [1]).

Utgivna skrifter: Genera Araneidum Sveciæ, 4:o dis. acad. (pro laurea) præside Fallén, Lund 1823; Om Insekternas åverkan på våra skogar, 8:o, Dis. Acad. Lund 1826; Om en Hinduisk religionsfest, Theolog. Qvartalskrift 1829; Svenska Spindlarnes beskrifning, Vet. Akad. Handl. 1829, samt 1831 och 1832; Conspectus Arachnidum, 1—2 Dis. acad. Lund 1833; Symbius blattarum (av Coleoptera) med Larv, uti Isis von Oken 1831. (obs. Symbius blattarum är en Ripidius Thunb., tral. = R. megalophus, Dalman. Vet. Akad. Handl. 1825); Hjortens Naturalhistoria, Sv. Jägareförb. Tidskr. 1834; Lärobok i Zoologien. 8:o Lund, Gleerup 1835 (första upplagan); Idem — edit. 2—6, edit. 7, 1864; Handatlas till Lärobok i Zoologien 8:o Lund Gleerup 1843; Idem — edit. 2. 4:o 1866; Foglar från Calcutta; Physiogr. Sällsk:s Tidskrift, Lund 1837; Om de tropiska Vindarna ibd.; Några arter av fogelslägtet Euphone; Vet. Akad. Handl. 1833 m. pl.; Ornithologiskt System ibd. 1835; Om Corvus umbrinus ibd. 1838; Om de två arterna av fiskslägtet Macrourus (Lepidoleprus, Risso) och bådas förekommande vid Norge. Vet. Ak. Handl. 1840; Två för Sverige nya Gnagare-arter (Arvicolæ), samt tandbyggnaden hos Arvicola och Myodes, Vet. Akad. Handl. 1840; Anteckningar till Skandinaviens Ornithologi ibd.; Öfversigt af slägtet Erinaceus, Vet. Ak. Handl. 1841; d:o Sorex, d:o Manis ibd. 1842; Om Hedenborgs insamlingar af Däggdjur i N. Ö. Afrika ibd. 1842; Om Foglarnas vingar ibd. 1843; Methodisk Öfversigt af Idislande djuren, Linnés Pecora, ibd. 1844 och 1845; Nya Mammalia från Sydafrika, insamlade af J. Wahlberg, Vet. Akad. Öfvers. 1846; Foglar från Sierra Leona, hemförde af Afzelius, ibd. 1849; Nya foglar från Sydafrika insamlade af J. Wahlberg ibd. 1850; d:o fr. N. O. Afrika af J. Hedenborg ibd. Om några Hvalarter ibd. 1861. (Vidare: flera mindre uppsatser i Vet. Akad. Öfvers.); Om Phonetiska bokstäfver, Vet. Akad. Handl. Ny följd 4:o Maj. I. 1855; Om Fiskyngels utveckling, med planch ibd.; Kritisk framställning af Fogelarterna i äldre ornithologiska arbeten (1. Museum Carlsonianum, 2. Levaillant, Oiseaux d'Afrique) ibd. II, (1857.) Om Insekternas extremiteter samt deras hufvud och mundelar, ibd. III; Ett försök att bestämma de av Aristoteles omtalade djurarterna: 1:o Luftandande djur, Klasserna: Däggdjur, Foglar, Reptilier och Insekter (med Arachniderne) ibd. IV (1860); Die Thierarten des Aristoteles (förestående afhandling öfversatt på Tyska) 8:o Stock-

[1]) Vi beklaga, att utrymmet och tidens knapphet ej medgifvit att fullständigt intaga de utförligare biografiska uppgifter, som några af Jubeldoktorerna, särskildt Gen. Löjtnant af Kleen och Prof. Sundevall, till Fakulteten inlemnat. De finnas emedlertid för framtida bruk å Univ.-bibliotheket förvarade.

holm, Samson & Wallin 1863; Conspectus Avium Picinarum 8:o Stockh. Samson & Wallin 1866; Dirigerat de av W. Wright ritade plancherna av Foglar i Gaimards Voyages. de la Commission scientifique (på 1840-talet) — obs: Texten till zoologien aldrig publicerad. Årsberättelser om framstegen i Zoologi och Ethnografi under åren 1836—39 (obs: tryckfel på titelbladet) 8:o Stockh. 1841. Id. om framst. i Vertebrerade djurens historia och Ethnografien åren 1840—42, 8:o Stockh. 1844. Id. åren 1843—44 8:o Stockh. 1847. Id. åren 1845—48 8:o Stockh. 1853. Musklerna i foglarnas extremiteter; Skandinaviska Naturforskaremötets förhandlingar 1851. Berättelser om fiskeriet i Stockholms Läns skärgård, afgivne d. 1 Dec. 1851 och d. 26 Febr. 1855. Stockh:s läns Hushållnings-sällskaps Handl. VI, 1855; Anordnat hela texten i Wright, Fries & Ekströms "Skandinaviska Fiskar häft. 5—10, samt latinska öfversättningen av hela texten (häft 1—10) och författat v. p. hälften af hvardera, åren 1842—1857 — (arbetet icke fulländadt. Utkomna äro 10 häften med 60 plancher, 1837—1857). Über Moehrings Vogelnamen, Cabanis Journ. für ornithologi 1857 (obs. talrika tryckfel t. ex. pag. 248 N:o 37 står: Bites läs Orites, pag. 250: läs Classis III Ordo 1. Odontorhynchæ, pag. 257 rad 3: läs *Arbelorhina* — (och många flera); Die Gattung Oreocincla ibd. Svenska Foglar, häft. 1—22 Stockholm 1856—1871 (Texten ännu ej avslutad; — plancherna 84, completta). Handledning vid beseendet av Zoolog. Riksmuseum 8:o 1856 (många upplagor) sista uppl. 1871. On Birds from the Gallopagos-islands, Zoolog. Proc. 1871; Om Rudbecks fogelbok, Upsala Vet. Soc:s Handl. VIII, 1872 (obs. är af O. Rudbeck filius, Upsala 1690—1720). Methodi naturalis Avium disponendarum tentamen. (Ett försök till Fogelklassens naturenliga uppställning) 8:o Stockholm, Samson & Wallin Pars prior 1872, poster. 1873. Förnyad anordning av Dagrovfoglarne, Vet. Akad. Öfvers. 1874. hft. 2; Ny anordning av de Trastartade foglarna (Oscines Cichlomorphæ) ibd. hft. 3; Spetsbergens foglar ibd.

Blekingska Nationen.

CARL ABRAHAM BERGMAN,

född på Säteriet Oretorp i Winslöfs socken d. 20 April 1800. Student i Lund 1816. Efter promotionen h. t. 1823 förordnad att såsom v. Konrektor tjenstgöra vid Malmö högre Lärdomsskola. Rektors dupplikant vid Lunds Cathedralskola d. 13 April 1825. Ord. Rektor derstädes d. 1 Maj 1827. Med. Doktor 1827. Prestvigd den 20 Juni 1830. Kyrkoherde i Winslöf af Lunds stift d. 30 April 1831, tillträdde 1833. Kontraktsprost i W. Göinge Härad d. 23 Maj 1865; erhöll p. b. afsked från denna befattning d. 6 Febr. 1867. Ledamot af K. N. O. d. 28 Jan. 1865. Landstingsman för Christianstads Län d. 2 Maj 1864. Kallad till referent för Sverige vid Evangeliska Alliancens möte i Paris 1855. Ledamot i den Nordiska Nationalföreningen d. 31 Dec. 1865.

Utgifna skrifter: Observationes nonnullæ, vulgarem in classe suprema scholæ elementariæ, præsertim frequentioris, instituendi rationem corrigentes Resp. N. P. Paulson, 1825. — Psalmus Davidis septuagesimus sextus. Resp. Thoma Munck af Rosenschöld, 1830. — I hvad förhållande står Presterskapet till upplysning och skola? Stockholm, 1832. — Om Svenska skolväsendet. Stockholm, 1832 (335 sidor). — Luthers Herdabref till de Böhmiske bröderna. Carlshamn, 1856, (72 sidor). — Robert Baird, Om religionsfriheten i Förenta staterna, öfversättn. Jönköping, 1847 (414 sidor). — M'Crie: Taflor ur Skottska kyrkans historia, I, (med illustrationer). öfvers. Stockholm 1858, (252 sidor). — Den fria Skottska kyrkans grundsatser och författning, af Gray, öfvers. Stockholm (108 sidor). — Läran om lifvet 4 häften. — Fri kyrka i fri stat. Stockholm 1866 (70 sidor). — Dessutom åtskilliga smärre skrifter, såsom: Tal vid Grefvinnan Hedda Wrangels, född Lewenhaupt, jordfästning i Träne, 1834. — Om den andliga väckelsen i N. Amerikas fristater, 2 häften. Christianstad 1858. — Om skilnaden i grundsats mellan den fria och bundna kyrkan, af Professor Lumsden, öfvers. ibm 1859. — Hvad fattas lärarne? af Wood, öfvers., ibm 1848. — Om läsarnes stridsplan; eller: I hvad förhållande stå läsarne till stat och kyrka? Stockholm 1854. — Den evangeliska alliancens ursprung och fortgång. Stock-

holm 1853. — Deltagit i utgifvandet af tidningen "Evangelisk Kyrkovän." — Predikan på 5 Sönd. i Fastan i L. St. Prest. Postilla, 1 årg., Lund 1863 samt på 1 Sönd. i Fastan i Ev. Fost. Stift. Postilla, 2 årg., Stockholm 1864.

Göteborgs Nation.

JOHAN HENRIK HOLMQVIST,

född i Halmstad d. 7 Febr. 1801. Stud. i Lund 1819. Prestvigdes d. 15 April 1825. Utnämd till Kyrkoherde i Qville Regala pastorat d. 12 April 1853. Erhållit den 30 Augusti 1865 fullmakt att vara prost uti egna församlingar. Blef af Göteborgs Stifts Presterskap vald att vara detsammas ombud så väl vid Kyrkomötet 1868, som ock vid det, hvilket hölls under loppet af sistförflutna år. Har i sammanhang med Lunds Universitets Jubelfest 1868 under d. 24 April samma år till Universitetet förärat en summa af 10,000 Kr. hvars årliga ränta under namn af "Holmqvistska Stipendiet" tilldelas 3:ne Theol. Studiosi af Göteborgs Nation.

P. S. Sedan förestående redan var färdigt att läggas under pressen, har Rector och Cons. Academic. för Universitetets räkning i bref af d. 28 Maj ifrån Prosten Holmqvist ytterligare såsom gåfva emottagit enahanda summa af 10,000 Kr. för att på liknande sätt användas som den förut donerade. Tillfället har ej kunnat lemnas obegagnadt att redan i inbjudningen till promotionen bringa till allmänhetens kännedom detta förnyade bevis på den ädle gifvarens och jubeldoktorns välvilja emot läroverket.

Calmare Nation.

ANDERS SANDBERG, *Primus*,

född i Thorsås af Calmar län 1797. Stud. i Lund 1816. Konstituerades till extra ord. Amanuens vid Kongl. Carolinska Akademiens Bibliothek i Lund d. 9 Aug. 1823 och till Docens i Fysiken vid samma Akademi d. 18 Juli 1825. Theologiæ Lector vid Gymnasium i Calmar d. 7 November 1825, tillträdde 1828. Kyrkoherde i Madesjö af Calmar Stift d. 7 Mars 1831, tillträdde 1832. Kontraktsprost i S. Möre Kontrakt d. 10 Dec. 1838. Theolog. Doktor d. 14 Juni 1845. Ledamot i Andeliga Ståndet af K. N. O. d. 26 Juni 1850. Fullmäktig för Calmar Stifts presterskap vid nio riksdagar under åren 1840—1866 samt vid de revisioner af Stats-, Banco- och Riksgäldsverken, som förekommo under förenämnde 27 år. Uppförd i 3:dje rummet på Biskopsförslaget i Calmar Stift 1851. Præses' vid Stiftets Prestmöte 1858. Ledamot af samma Stifts Presterskap vid första allmänna Kyrkomötet 1868, och åter vald till Kyrkomötet 1873, men måste då för ålderdomssvaghet skull afsäga sig förtroendet.

II.

Kandidater, hvilka nu skola till Filosofie Doktorer promoveras.

Östgöta Nation.

ANDERS REINHOLD ALVIN.
Född i Allhelgona socken af Östergötlands Län den 4 Dec. 1847. Genomgått högre Elementarläroverket i Linköping. Student i Upsala den 27 Sept. 1867. Filos. kandidatex. derstädes d. 13 Dec. 1872 och Disp. pro gradu philosophico d. 13 Dec. 1873: *De usu præpositionis ΠΑΡΑ apud Thucydidem.*

Westgöta Nation.

AUGUST VILHELM TIDBLOM.
Född i Sköfde församling den 21 Sept. 1847. Genomgått Skara h. elementarläroverk. Student i Lund den 21 Sept. 1868. Ex. stili lat. pro gr. philos. d. 7 Dec. 1869. Fil. kandidatexamen den 31 Maj 1872. Disp. pro gr. philos. den 22 Nov. 1873. *Termoelektriska undersökningar I.* Har dessutom af trycket utgifvit: *Termoelektriska undersökningar II, Lund 1874.*

KARL GUSTAF CARLSSON.
Född i Tunhems pastorat af Elfsborgs län den 9 Maj 1850. Genomgått Wenersborgs h. elementarläroverk. Maturitetsexamen d. 27 Maj 1869. Student i Upsala d. 14 Sept. 1869. Ex. stili lat. pro gr. phil. d. 27 April 1870 i Upsala. Fil. kandidatexamen d. 19 April 1873 i Upsala. Student i Lund d. 1 Sept. 1873. Disp. pro gr. philos. d. 27 Maj 1874: *Om Rätliniga asymptoter.*

Smålands Nation.

WILLGOTT AUGUST GABRIEL WETTER.
Född i Tutaryds socken af Kronobergs län d. 10 Januari 1842. Genomgått Wexiö h. elementarläroverk. Student i Lund d. 30 Maj 1862. Examen stili lat. pro gradu philos. d. 15 Dec. 1866. Philos. kandidatexamen d. 29 Maj 1874. Disp. pro gradu philos. d. 30 Maj 1874: *I Småland och Skåne hittills iakttagne spindlar jemte några ord om deras lefnadssätt.*

JOHAN EDVARD STRANDMARK.
Född i Hamneda förs. af Kronobergs län d. 3 Mars 1845. Afgångsexamen från Wexiö h. elementarläroverk d. 29 Maj 1865. Student i Lund d. 18 Sept. s. å. Fil. kandidatexamen d. 31 Maj 1870. Genomgått profår vid Lunds h. elementarläroverk läsåret 1871—72. Vice Lektor vid Wexiö h. elem.-lärov. större delen af höstterminen 1870 och vic. Adjunkt dersammastädes höstterminen 1872. Föreståndare för Hallands folkhögskola sedan Jan. 1873. Disp. pro gr. philos. d. 20 Maj 1874: *Bidrag till kännedomen om fröskalets byggnad.*

Skånska Nationen.

NORE VILHELM AUGUST AMBROSIUS.
Född i Förslöfs förs. d. 13 Sept. 1847. Genomgått Lunds elem.-läroverk. Student i Lund d. 15 Sept. 1865. Genomgått kursen i filologiska Seminariet 1867 och 1868. Ex. stili lat. pro gr. phil. d. 6 Febr. 1869. Tjenstgjort såsom extra lärare med lektors tjenstgöring vid Malmö elem.-lärov H. T. 1872. Filos. kandidatexamen den 30 Maj 1873. Tjenstgjort vid Helsingborgs elem.-läroverk såsom vik. Lektor V. T. 1874. Disp. pro gradu philos. d. 28 Maj 1874: *Oratio Lysiæ in probationem Philonis.*

FREDRIK AUGUST LOVÉN.
Född i Lund d. 2 Maj 1847. Genomgått Lunds h. elementarläroverk. Aflade maturitetsexamen derstädes d. 7 Juni 1866. Inskrifven som student vid Lunds universitet d. 27 Jan. 1868. Ex. stili lat. pro gradu phil. d. 11 Febr. 1870. Filos. kand. examen d. 7 Maj 1873. Företog under åren 1873—74 såsom innehafvare af Battramska resstipendiet en vetenskaplig resa i Tyskland. Disp. pro gradu phil. d. 28 Maj 1874: *Om Parasitsvamparna och deras inflytande på skogskulturen.*

JÖNS JÖNSSON THORELLI.
Född i Vestra Sallerup d. 26 Febr. 1848. Genomgått Lunds h. elementarläroverk. Student d. 16 Sept. 1867. Ex. stili lat. pro gr. philos. d. 10 Sept. 1869. Filos. kand. examen d. 15 Dec. 1871. Disp. pro gr. philos. d. 27 Maj 1874: *Alexandrinarn Filo och hans läror.*

GUSTAF JOHAN CHRISTOFFER CEDERSCHIÖLD.
Född i Stockholm d. 25 Juni 1849. Genomgått nya elementarskolan derstädes. Student i Upsala d. 22 Maj 1868, i Lund d. 7 Sept. s. å. Ex. stili lat. pro gradu philos. d. 23 Maj 1870. Såsom Humero-Steuchisk stipendiat, för idkande af språkstudier, H. T. 1870 vistats i Köpenhamn och sommaren 1871 i Tyskland. Medlem af Filologiska Seminariets i Lund afdelning för nordisk språkforskning året 1872. Fil. kandidatexamen d. 15 Sept. 1873. Disp. pro gr. philos. d. 23 Maj 1874: *Bandamanna saga*, efter skinnboken N:o 2845, 4:to å Kongl. Biblioteket i Köpenhamn.

WILHELM LEONARD IDSTRÖM.
Född i Stockholm d. 25 April 1842. Genomgått nya elementarskolan i Stockholm. Student i Upsala d. 16 Maj 1862. Student i Lund d. 10 Maj 1864. Ex. stili lat. pro gradu philos. d. 20 Maj 1867. Fil. kandidatexamen d. 30 Maj 1871. Disp. pro gr. phil. d. 26 Maj 1874: *Den Hellenistiska Renaissancens Tidehvarf.*

BERNHARD MEIJER.
Född i Malmö d. 10 Dec. 1848. Genomgått Lunds h. elementarläroverk. Student i Lund d. 16 Sept. 1867. Ex. stili lat. pro gr. philos. Dec. 1869. Filos. kandidatexamen d. 5 April 1873. Vistades under hösten s. å. i Kiöbenhavn för att studera därvarande konstsamlingar. Disp. pro gr. philos. d. 22 Maj 1874: *Om den sköna konstens väsende.*

NILS THIELERS.
Född i Fernebo förs. i Vermland d. 20 Okt. 1846. Genomgått Örebro h. elementarläroverk. Afgångsex. d. 25 Maj 1868. Student i Upsala d. 24 Sept. 1869 (Söderml.-Nerikes nat.). Examen stili lat. pro gr. phil. d. 22 Nov. 1869. Filos. kandidatex. d. 13 Sept. 1872. Inskrifven som student vid Lunds Univ. d. 21 Maj 1874. Disp. pro gradu philos. i Lund d. 22 Maj 1874: *Bidrag till läran om korresponderande kurvor.*

PETER GOTTFRID EBERHARD BEIJER.

Född i Malmö d. 9 Jan. 1845. Genomgått Malmö h. Elementarläroverk. Student i Lund d. 15 Sept. 1862. Ex. stili lat. pro gr. philos. d. 23 Jan. 1864. Filos. kandidatexamen d. 31 Maj 1872. Disp. pr. gr. philos. d. 30 Maj 1874: *Några anteckningar om öfvergångsstilen.*

JOHAN HENRIK ROSSINI LENANDER.

Född i Malmö d. 28 Juli 1845. Genomgått Malmö h. elem.-läroverk. Student i Lund d. 15 Sept. 1862. Ex. stili lat. pro gradu philos. den 14 Dec. 1864. Filos. kandidatexamen d. 26 Okt. 1872. Företog under Januari—Maj 1873 en resa till Belgien och Frankrike för att närmare studera franska språket. Tjenstgör under innevarande termin som v. lektor vid Malmö h. elementarläroverk. Disp. pro gradu philos. d. 28 Maj 1874: *Observations sur les Formes du Verbe dans la Chanson de Geste de Gui de Bourgogne.*

GOTTHARD MAGNUS GULLBERG.

Född år 1845 d. 27 Febr. i Östra Grefvie. Genomgått Lunds h. elementarläroverk. Student i Lund d. 12 Dec. 1862. Ex. stili lat. pro gr. phil. i Lund d. 14 Dec. 1864. Fil. kandidatexamen i Upsala d. 6 April 1872. Genomgick profår vid Lunds h. elementarläroverk läsåret 1872—73. Vikar. adjunkt vid samma läroverk Höstterminen 1873. Aflade prof för adjunktsbefattning i Kalmar d. 27 Nov. 1873. Utnämndes till adjunkt derstädes d. 3 Dec. 1873. Disp. pro gradu philos. d. 27 Maj 1874: *Memoire grammatical sur les poesies de Marie de France.*

ANDERS BENDZ.

Född i Tomarp d. 27 Juli 1843. Genomgått Malmö h. elem.-läroverk. Student i Lund d. 26 Maj 1863. Vikarierande lärare vid högre folkskolan i Kattarp Jan. 1864 —Aug. 1865. Aflade d. 31 Maj 1865 inför Lunds domkapitel pädagogiskt prof för behörighet till läraretjenst i högre folkskola. Ord. Lärare vid nämnda högre folkskola d. 30 Aug. 1865. Aflade d. 29 Maj 1866 inför Lunds domkapitel praktiskt undervisningsprof för hufvudläraretjenst (adjunktur) vid folkskolelärare-seminarium. Ledamot i skolrådet i Kattarp under år 1867; tog afsked från läraretjensten derstädes d. 9 Sept. 1868. Tjenstgjorde såsom extra lärare vid h. elementarläroverket i Malmö under läsåret 1868—69. Exam. stili lat. pro gr. phil. d. 31 Maj 1870. Fil. kandidatex. d. 1 Mars 1873. E. o. amanuens vid universitetsbiblioteket i Lund d. 6 Maj s. å. Disp. pro gr. philos. d. 28 Maj 1874: *Det Skånska Ärkestiftet under Katolicismens sista tid. Birger Gunnersen och Jørgen Skodborg.*

ANDERS REINHOLD AUGUST LUNDGREN.

Född i Malmö d. 27 Sept. 1845. Genomgått Malmö h. elem.-läroverk. Student i Lund d. 26 Maj 1863. Ex. stili lat. d. 23 Jan. 1869. Fil. kandidatexamen d. 31 Maj 1872. Disp. pro gradu phil. d. 13 Maj 1874: *Om äktheten af kapp. 9—14 hos profeten Zacharja.* Under läsåret 1866—67 tjenstgjort såsom extra lärare vid Malmö h. elementarläroverk och tjenstgör allt ifrån höstterminen 1872 såsom vice adjunkt derstädes. Utnämndes till adjunkt vid Halmstads h. elementarläroverk d. 26 Nov. 1873.

OLOF WINSLOW.

Född d. 6 Dec. 1845. Genomgått Malmö h. elem.-läroverk. Afgångsex. i Malmö d. 12 Juni 1865. Ex. stili lat. pro gr. phil. d. 10 Dec. 1870. Fil. kandidatexamen d. 14 Sept. 1872. Disp. pro gr. philos. d. 23 Maj 1874: *Om det aprioriska kunskapssättet.* Genomgått profår i Göteborg. Vikarierande adjunkt vid Malmö h. elem.-läroverk sedan W. T. 1874.

JOHN ALBRECHT SMITH.

Född i Trelleborg d. 1 April 1849. Genomgått Malmö h. elem.-läroverk. Student i Lund d. 11 Sept. 1866. Ex. stili lat. d. 15 Dec. 1868. Fil. kandidatexamen d. 5 April 1873. Disp. pro gr. philos. d. 22 Maj 1874: *Om Sveriges underhandlingar med Frankrike 1792—96.* Tjenstgör sedan höstterminen 1873 vid Malmö h. elementarläroverk såsom extra lärare.

JAKOB ERIKSSON.

Född i Hyllie socken af Malmöhus län d. 30 Sept. 1848. Genomgått Malmö h. elem.-läroverk. Student i Lund d. 16 Sept. 1867. Ex. stili lat. pro grad. philos. d. 15 Dec. 1868. Filos. kandidatexamen d. 31 Maj 1872. Genomgått vid Lunds h. elem.-läroverk under läsåret 1872—73 det i stadgan för rikets allmänna Elem.-läroverk föreskrifna profår. Tjenstgjort såsom extra lärare vid Lunds h. el.-läroverk W. T. 1874. Disp. pro grad. philos. d. 9 Maj 1874: *Studier öfver Leguminosernas rotknölar.*

LARS WENNBERG.

Född i Burlöf d. 14 Maj 1845. Genomgått Malmö h. el. läroverk. Student d. 16 Sept. 1867. Ex. stili lat. pro gradu phil. d. 7 Dec. 1868. Filos. kandidatexamen d. 15 Dec. 1873. Under läsåret 1873—74 tjenstgjort som v. Adjunkt vid Lunds folkskolelärare-seminarium. Disp. pro gradu phil. d. 29 Maj 1874: *Geisli, Einarr Skúlasson orti, öfversättning med anmärkningar.*

ALFRED GABRIEL NATHORST.

Född d. 7 Nov. 1850 på Wäderbrunn, Bergshammars socken, Nyköpings län. Genomgått Malmö h. el.-läroverk. Student i Lund d. 15 Sept. 1868. Student i Upsala d. 16 Nov. 1871. Ex. stili lat. pro gr. phil. i Upsala d. 9 April 1872. Fil. kandidatexamen i Upsala d. 26 Maj 1873. Biträdande Geolog vid Sveriges Geologiska Undersökning d. 31 Maj s. å. Disp. pro gradu i Lund d. 26 Maj 1874: *Om några förmodade växtfossilier.* Har företagit följande resor i vetenskapligt ändamål: 1868 åtföljde Prof. Angelin under hans resor i Skåne; 1869 biträdde Prof. F. Johnstrup i Köpenhamn vid undersökning af Silurformationen på Bornholm; 1870 deltog i en expedition till Spetsbergen; 1871 undersökte med understöd af Kongl. Vetenskaps-Akademien de arktiska växtlämningarne i Skånes leror och biträdde sedan Prof. Steenstrup i Kbhvn vid liknande undersökningar på Seland; 1872 fullföljde liknande undersökningar under en med offentligt understöd företagen resa genom Tyskland, Schweitz och England; 1873 rekognoscerade såsom biträdande Geolog vid Sveriges Geolog. Undersökning en del af kartbladet Stafsjö. Erhöll det K. Danske Videnskabernes Selskabs silfvermedalj d. 21 Juni 1872. Har utom gradualafhandlingen i tryck utgifvit följande arbeten: Om lagerföljden inom den kambriska formationen vid Andrarum (i Öfvers. af K. Vet.-Ak. Förh. för 1869); Om arktiska växtlemningar i en sötvattenslera vid Alnarp (i Lunds Univ. Årsskr. 1870); Om vegetationen på Spetsbergens vestkust (i Botaniska Notiser 1871). Om arktiska växtlemningar i Skånes sötvattensbildningar (i Öfvers. af K. Vet.-Ak. Förh. 1872); Om den arktiska vegetationens fordna utbredning öfver Europa norr om Alperna under istiden (i Öfvers. af K. Vet.-Ak. Förh. 1873); On the distribution of arctic plants over Europe North of the Alps during the post-glacial epoch (i Journal of Botany 1873); Om en åsbildning vid Lilla Åby i Östergötland (i Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandl. Band. 1); Om Skånes nivåförändringar (i Geol. För:s i Stockholm Förhandl.) och i samma tidskrift några smärre notiser.

PER HÅKANSSON.

Född i Brostorp af Esphults förs. d. 21 Sept. 1842. Genomgått realskolan i Lund. Student d. 26 Maj 1863. Theoretiskt theologisk examen d. 14 Dec. 1865. Ex. stili

lat. pro gradu philos. d. 28 Maj 1867. Filos. kand. exam. d. 30 Maj 1871. Följt och deltagit uti undervisningen vid Lunds h. el.-läroverk år 1872. Förordnad till Amanuens vid kemiska laboratorium d. 18 Jan. 1873. Disp. pro gr. philos. d. 30 Maj 1873: *Om Toluoldisulfosyror och några af deras derivat.*

SAMUEL JOHAN CAVALLIN, *Ultimus.*
Född d. 10 Mars 1849 i Kristianstad. Genomgått Kristianstads elementarläroverk och derstädes aflagt afgångsex. d. 4 Juni 1866. Student i Lund d. 4 Sept. s. å. Ex. stili lat. pro gr. phil. d. 7 Dec. 1868. Filos. kand. examen d. 22 April 1871. Disp:s-prof för filos. doktorsgrad d. 13 Dec. 1873: *De Temporum Infinitivi Usu Homerico Quæstiones.* Har H. T. 1867—W. T. 1869 genomgått Lunds universitets filologiska seminariums afdelning för klassisk språkforskning samt W. och H. T. 1870 afdelningen för nordisk språkforskning; har vid Kristianstads h. el.-läroverk H. T. 1871 och W. T. 1873 genomgått det i Skolstadgan för kompetens till lärarebefattning föreskrifna profåret. Har enl. förordnande såsom vikarie förestått lektorat vid Kristianstads h. el.-läroverk W. T. 1872 och en kollegaplats vid Landskrona l. el.-läroverk W. T. 1874. Har d. 28 April 1874 inför Domkapitlet i Lund aflagt praktiskt undervisningsprof för sökt Adjunktsbeställning.

NILS LARSSON.
Född i Hörröd d. 10 Nov. 1844. Genomgått Kristianstads h. elem.-läroverk. Student i Lund d. 2 Sept. 1867. Ex. stili lat. pro gr. philos. d. 9 Sept. 1868. Fil. kand. examen d. 29 Okt. 1873. Disp. pro gr. philos. d. 27 Maj 1874: *Om staden Bremens ställning till svenska kronan efter Westfaliska freden. I.* Vikarierande adjunkt vid Lunds kathedralskola H. T. 1873 samt vid Nya elementarskolan i Stockholm W. T. 1874.

ALBERT PETER WADSTEIN.
Född d. 10 Aug. 1848. Genomgick Helsingborgs h. elem.-läroverk till och med Sjette klassen samt Sjunde klassen af Kristianstads h. elem.-lärov. Student i Lund höstterminen 1867. Ex. stili lat. pro gr. phil. vårterm. 1869. Fil. kandidatexamen i Jan. 1873. Disp. pro gr. phil. d. 29 April 1874: *Om Kasusläran i den äldre Vestgötalagen.*

Blekingska Nationen.

JOHAN HARALD JOSUA LINDAHL.
Född i Kongsbacka d. 1 Jan. 1844. Genomgått Karlshamns elem.-läroverk. Student i Lund d. 23 Maj 1863. Ex. stili lat. pro gr. phil. d. 20 Maj 1867 samt Filos. kandidatexamen d. 31 Jan. 1872. Disp. pro gradu phil. d. 28 Maj 1874: *Om Pennatulid-slägtet Umbellula Cuv.* Har efter förordnande af vederbörande domkapitel tjenstgjort dels som extra lärare dels som vikarierande Adjunkt vid elementarläroverken i Landskrona W. T. 1864, i Lund H. T. 1864—W. T. 1865 samt i Göteborg H. T. 1866. Tillbragte 8 månader af året 1870 på en utrikes resa i vetenskapligt syfte och deltog derunder, på engelska regeringens bekostnad, som "assistant naturalist" i expeditionen med H. E. M. S. Porcupine, chef: Captain E. K. Calver, R. N., ledande vetenskapsmän: Dr. W. B. Carpenter, F. R. S. och J. Gwyn-Jeffreys, F. R. S., för vetenskapliga undersökningar af hafsdjupen mellan England och Gibraltar samt i Medelhafvets vestra bassäng; deltog som zoolog på svenska statens bekostnad i dess vetenskapliga expedition till Grönland och Newfoundland med H. M. S. Ingegerd, Kapten F. W. von Otter, och Gladan, Kapten M. von Krusenstjerna, Maj—Oktob. 1871, deltog i Skand. Naturforskaremötet i Kiöbenhavn 1873. Har utom gradualafhandlingen i tryck utgifvit: "Om de naturvetenskapliga undersökningarna af hafsbottnen" i Svensk Tidskrift 1873; "Djurens lif, Första bandet: Däggdjuren" af A. E. Brehm, öfversättning och bearbetning, från och med 4:de häftet (de tre första af fil.

Kand. Sten Axel Smith); dessutom åtskilliga smärre dels originaluppsatser, dels bearbetningar, införda i Läsning för Folket, Land och Folk, Förr och Nu samt Uppfinningarnes Bok.

NILS OLOF HOLST, *Primus.*
Född i Jemshög af Blekinge län d. 7 Maj 1846. Genomgått Kristianstads elem.-läroverk. Student i Lund d. 5 Febr. 1866. Ex. stili lat. pro gr. phil. d. 23 Jan. 1868. Filos. kandidatexamen d. 30 Maj 1873. Disp. pro gr. philos. d. 26 Maj 1874: *Bidrag till kännedomen om Platinans cyanföreningar.*

Göteborgs Nation.

AUGUST HUGO MALM.
Född i Kristianstad d. 1 Dec. 1844. Genomgått Real-Gymnasium i Göteborg. Aflade studentexamen i Lund d. 16 Dec. 1863. Ex. stili lat. pro gr. d. 15 Dec. 1865. Fil. kand. examen d. 28 Maj 1874. Disp. pro gr. philos. d. 28 Maj 1874: *Om den brednäbbade kantnålens — Siphonostoma Typhle Yarr. — utveckling och fortplantning.*

OSKAR EMIL BERGLUND.
Född i Göteborg d. 10 Sept. 1846. Genomgått elem.-lärov. derstädes. Maturitetsexamen d. 5 Juni 1866. Student vid Lunds univ. d. 18 Sept. 1866. Ex. stili lat. pro gr. phil. d. 7 Dec. 1869. Filos. kandidatex. d. 31 Maj 1872. Amanuens vid kem. institutionen d. 5 Okt. 1872. Disp. pro gr. d. 13 Dec. 1873: *Bidrag till kännedomen om svafvelsyrlighetens dubbelsalter och kopplade föreningar.* Docent i kemi den 24 Jan. 1874.

FREDRIK AMADEUS WULFF.
Född i Göteborg d. 11 Febr. 1845. Genomgått Göteborgs elem.-läroverk. Student i Lund d. 5 Juni 1866. Ex. stili lat. pro gr. philos. d. 2 Dec. 1870. Filos. kand.-ex. d. 30 Maj 1873. Disp. pro gr. philos. d. 22 Maj 1874: *Notices sur les Sagas de Màgus et de Geirard et leurs rapports aux épopées françaises.*

FREDRIK LAURELL.
Född d. 28 Augusti 1845 i Mjöbäck af Elfsborgs län. Genomgått Göteborgs h. elem.-läroverk. Afgångsexamen derifrån d. 4 Juni 1867. Student i Lund d. 9 Sept. s. å. Medlem af Philologiska Seminariets klassiska afdelning W. T. 1869 och H. T. s. å. Ex. stili lat. pro gr. philos. d. 19 Maj 1871. Filos. kandidatexamen d. 29 Maj 1874. Disp. pro gr. philos. d. 30 Maj s. å.: *Genitivi Latinorum, ad verba usurpati, quanam ratione explicari debeant, commentatio.*

JOHAN PETER CLAËSSON.
Född i Årstads församling af Hallands län d. 4 April 1848. Genomgått Halmstads l. elem.-läroverk och därefter Lunds realskola. Student i Lund d. 12 Okt. 1868. Tjenstgjort under kortare tider såsom extra lärare vid Halmstads h. elem.-läroverk. Ex. stili lat. pro gr. phil. d. 31 Maj 1870. Fil. kandidatexamen d. 30 Maj 1873. Disp. pro gr. philos. d. 28 Maj 1874: *Om fenyl- och etylsulfacetsyror samt af dem erhållna sulfonföreningar.*

Calmar Nation.

CARL GEORG LINDBOM.
Född i Kalmar d. 1 Aug. 1847. Intagen i Kalmar el.-läroverk H. T. 1859. Aflagt maturitets-examen derstädes d. 8 Juni 1866. Student i Lund d. 25 Sept. 1866. T. f. kollega vid Borgholms Pædagogi W. T. 1869. Ex. stili lat. pro gradu phil. d. 15

Dec. 1869. Filos. kand. examen d. 30 Maj 1873. Undergått det i lag föreskrifna profår för inträde vid läroverken vid Lunds h. el.-läroverk läsåret 1873—74. Disp. pro gr. philos. d. 27 Maj 1874: *Några undersökningar öfver Trimetafosforsyran.*

BROR ARVID ENGSTRÖM.

Född i Kalmar d. 29 Okt. 1844. Genomgått Kalmar h. elem.-läroverk. Student i Lund d. 18 Sept. 1866. Ex. stili lat. pro gr. philos. d. 31 Maj 1869. Filos. kand.-examen d. 1 Mars 1873. Disp. pro gr. philos. d. 23 Maj 1874: *Om fjällens byggnad hos Osteopterygii jemte några undersökningar öfver sidoliniens fjäll hos Skandinaviens Fiskar. I.*



Om Fenyl- och Etylsulfacetsyror och deraf erhållna sulfonföreningar

af

J. P. CLAËSSON.

(Refererad i Fysiografiska Sällskapet, Maj 1874.)

Monoklorderivaten af ättiksyra och propionsyra stå, som bekant, i ett nära förhållande till glykol- och mjölksyran. Angående uppfattningen af dessa sist nämda syror, med hänseende till deras basisitet, fördes under de i kemiens historia så vigtiga åren 1858-1860 en liflig strid mellan representanterna för tvänne väsentligt olika uppfattningssätt. Alldenstund de typiska formlerna för dessa syror med skäl kunde berättiga till antagandet af deras tvåbasisitet, betraktade äfven WURTZ dem såsom sådana, däri följande GERHARDT's åsigt, hvilken vann ytterligare stöd, sedan han genom oxidation af propylglykol framstält mjölksyra[1]). KOLBE däremot, stödjande sig på den fullständiga analogien mellan benzoesyra, amidobenzoesyra och oxybenzoesyra å ena sidan, samt ättiksyra, glykokoll och glykolsyra å den andra, uppfattade dem såsom enbasiska, af honom så kallade oxysyror[2]). För att erhålla bevis för riktigheten af den ena eller andra åsigten, utfördes en mängd arbeten inom detta område af den organiska kemien, och en frukt af dessa var icke blott upptäkten af flere nya serier af föreningar, utan häraf framgick äfven den af WURTZ först uppstälda vigtiga skillnaden emellan en syras atomisitet och basisitet[3]), hvilken skillnad sedermera, genom användandet af grafiska formler, eller

---

[1]) Comptes rendus XLV, 306.

[2]) Annal. d. Chemie u. Pharm. CLX.

[3]) Jahresbericht d. Chemie 1862, 288.

de nyare s. k. strukturformlerna, strax faller i ögonen. Så t. ex. visa genast följande formler för glykol- och mjölksyran $H.O.CO.CH^2.O.H$ och $H.O.CO{}^{CH.O.H}_{CH^3}$, att de äro enbasiska syror, men tillika ensyriga alkoholer; en åsigt, som, tidigt uttalad, genom sedermera skedda undersökningar altjämt blifvit bekräftad. De kunna därför, utom en verklig syras saltartade derivat, äfven gifva en alkohols och sålunda äfven föreningar analoga med de enkla, blandade och sammansatta eterarterna.

De af WURTZ och HEINTZ först studerade diglykol- och diglykolamidsyrorna[1]) kunna anses motsvara de enkla eterarterna.

$$\begin{matrix} H.O.CO.CH^2 \\ H.O.CO.CH^2 \end{matrix} O \quad \text{diglykolsyra,}$$

$$\begin{matrix} H^2N.CO.CH^2 \\ H.O.CO.CH^2 \end{matrix} O \quad \text{diglykolamidsyra.}$$

Analoga med de blandade eterarterna åter måste anses de af WURTZ framstälda föreningarna dietyllaktat och laktametan jämte HEINTZ' oxacetsyror[2]).

$$C^2H^5.O.CO{}^{CH.O.C^2H^5}_{CH^3} \quad \text{dietyllaktat,}$$

$$H^2N.CO{}^{CH.O.C^2H^5}_{CH^3} \quad \text{etyllaktamid (laktametan),}$$

$$H.O.CO.CH^2.O.CH^3 \quad \text{metyglykolsyra (metoxacetsyra HEINTZ),}$$

hvilka föreningar af WURTZ anfördes såsom bevis på dessa syrors tvåbasiska natur.

Egendomlig är den ställning, som HEINTZ intog till dessa frågor. Då han var en anhängare af glykolsyrornas tvåbasisitet, måste han, alldenstund typerna för de en- och tvåbasiska syrorna voro olika, efter att hafva funnit, att hans metoxacetsyra var enbasisk, i formler söka uttrycka isomerien mellan denna och den därmed analoga förening, som borde direkt kunna erhållas af glykolsyran. Detta gör han nu på följande sätt:

$$\left.\begin{matrix} \left.\begin{matrix} C^4H^2O^2 \\ C^2H^3 \end{matrix}\right\} O^2 \\ H \end{matrix}\right\} O^2 \quad \text{metoxacetsyra,}$$

$$\left.\begin{matrix} C^4H^2O^2 \\ C^2H^3, H \end{matrix}\right\} O^4 \quad \text{metyglykolsyra.}$$

---

[1]) Jahresbericht d. Chemie 1862, 285.

[2]) Chem. Centr. Bl. 1859, 859; 1860, 193.

Heintz säger sålunda, för att anföra hans egna ord:" Diese Säure könnte möglicher Weise Methyglycolsäure sein, der die rationelle Formel $\left.\begin{matrix}C^4H^2O^2\\C^2H^3, H\end{matrix}\right\}O^4$ angehören würde. Dann müsste sich daraus, wenn sie mit überschüssigem, in Alkohol gelösten Natronhydrat gekocht würde, glycolsaures Natron bilden. Der Versuch lehrte aber, dass dem nicht so ist"[1]. I själfva verket hade Heintz härmed gifvit det experimentella beviset för glykolsyrans enbasisitet, liksom namnet oxacetsyra visade, att han uppfattade dem riktigt, ehuruväl han, bunden vid typerna, hindrades att draga fulla konsekvensen af sina experiment. Vi hafva sålunda här ett exempel på, att typerna, så gagnande de än i många hänseenden varit, framför alt bidragande till den riktiga uppfattningen af de i nyare kemien så vigtiga begreppen molekul och radikal, dock äfven kunde verka motsatsen, hvilket också var naturligt, då den förutsättning, som egentligen skulle gifva dem något vetenskapligt berättigande, nämligen att man med kemiska formler bör ytterst hafva till syfte att åskådliggöra atomernas lagring i molekulen, delvis åtminstone af denna skola förnekades såsom orimlig, hvartill kommer, att läran om atomernas ekvivalens först samtidigt af Kekulé och Kolbe började tydligare uttalas. Det behöfver knappast anmärkas, att med tillämpande häraf ofvanstående formler blifva fullt identiska.

Slutligen har Heintz af glykolsyran framstält den med de sammansatta eterarterna analoga föreningen acetoglykolsyra[2].

Öfvergå vi nu från oxyföreningarna till motsvarande, där svafvel verkar polart eller amfogent, så är det antagligt, att dessa föreningar böra visa en öfverensstämmelse på samma gång med de enbasiska syrorna och de positiva sulfhydraten, sulfiderna o. s. v.

Här föreligga dock icke så fullständiga uppgifter. För så vidt jag vet, äro inga andra undersökningar på detta område offentliggjorda än af Carius[3] och Wislecinus[4] om monosulfoglykolsyran, af C. Schacht om den därmed homologa monosulfomjölksyran[5] samt af E. Schultze och Wislecinus om sulfidiglykolsyran. De förstnämda visa i så måtto en öfverensstämmelse med merkaptanerna, att de vid lindrig oxidation öfvergå i sulfonsyror och gifva med merkaptanerna analoga kvicksilfverföreningar, hvarför äfven Wislecinus gaf dem namnet merkaptoglykolsyror.

---

[1]) Chem. Centr. Bl. 1859, 859.

[2]) Jahresber. d. Chemie 1862, 291.

[3]) ibid. 1864, 293.

[4]) Zeitschrift für Chemie VIII.

[5]) ibid. 1862, 134.

Öfver de mot HEINTZ' oxacetsyror svarande sulfoföreningar hafva tvänne föregående meddelanden blifvit gjorda, ett af ERLENMEYER och LISENKO[1]), hvarom mera längre fram, samt ett af prof. BLOMSTRAND[2]), som genom sina försök ådagalade, att vid monoklorättiksyras inverkan på natriummerkaptider väl karaktäriserbara syror erhållas, som vid vanlig temperatur äro flytande eller, såsom vid fenylföreningen, fasta och kristalliserbara, samt att särskildt kopparsalterna kristallisera väl. På hans uppmaning har jag fortsatt dessa försök, och har därvid hufvudsakligen haft till syfte, dels att lemna en karaktäristik öfver syrornas saltartade derivat, dels att försöka ådagalägga, i hvad mån de öfverensstämma med sulfidföreningarna af de enatomiga positiva radikalerna. Dessa utmärka sig liksom de enkla eterarterna för en stor beständighet och oförmågan att gifva några derivat i egentlig mening. En egenskap ha de gemensamt med alla eller med de flesta iakttagna föreningar, där svafvel verkar amfogent, den nämligen att genom oxiderande medels inflytande kunna upptaga 1 eller 2 at. syre i molekulen, såsom OEFELE och SAYTZEFF närmare genom försök ådagalagt för några af dem[3]). Dessutom har OEFELE medelst jodetyl framstält de egendomliga och i sitt slag enstående sulfinbaserna[4]), som jämte additionsprodukterna med kvicksilfverklorid m. fl. visa radikalens egenskap att vara omättad. Genom aktgifvande på dessa, nästan de enda hittils framstälda föreningarna af sulfider, var icke blott riktningen af försöken gifven, utan äfven antagligt, att åtminstone de mot sulfonerna svarande föreningar genom användande af lämpligt oxidationsmedel skulle kunna erhållas. Mina försök hafva äfven visat, att detta är fallet, om nämligen oxidationen sker i alkalisk lösning.

Såsom utgångspunkt har jag i de flesta fall, däri följande prof. BLOMSTRANDS metod, valt eterföreningarna, hvilka blifvit framstälda genom etylmonokloracetats inverkan på merkaptider.

Etylmonokloracetat har till största delen blifvit beredt genom att koka en blandning af 100 gm klorättiksyra, 80 gm absolut alkokol och omkring 15 gm konc. svafvelsyra. Efter halfva mängdens afdestillation fäldes alt samman med vatten, och den bildade etern tvättades och torkades. På detta sätt erhåller man i vigt

---

[1]) Zeitschrift für Chemie 1862, 134.
[2]) Ber. Chem. Ges. 4. 717.
[3]) Annalen der Chemie und Pharmacie LVI, 86.
[4]) ibid. 82.

lika mycket rå eter som använd syra. Efter 2-3 g:rs upprepad fraktionerad destillation öfvergick största delen vid 142°-145°, hvilken fraktion betraktades såsom ren[1].

Beträffande slutligen benämningen af dessa af mig framstälda syror, så har jag valt det mot HEINTZ' oxacetsyra svarande namnet sulfacetsyra, däri hyllande den först af KOLBE förfäktade åsigten, att glykolsyrans egentliga namn bör vara oxyättiksyra, alldenstund den är ett radikalderivat af ättiksyran, och att den sålunda bör ställas till denna i samma förhållande, som oxybenzoesyra till benzoesyran sjelf. Det torde också knappast kunna förnekas, att glykolsyrans naturliga anknytningspunkt är ättiksyran, liksom äpple- och vinsyrans är bernstensyra. Att de det oaktadt blifvit stälda närmare glykolerna, torde till största delen hafva sin orsak i de typiska formlerna för dessa syror, hvilka mera öfverensstämma med dem för glykolerna än för ättiksyran, samt däri att de af glykolerna genom oxidation blifvit framstälda.

Vid de organiska förbränningarna har användts kopparoxid med framför lagd kromsyrad blyoxid. Till absorbtionsmedel för kolsyra har jag begagnat barythydrat, hvilket, på ett lämpligt sätt beredt, enligt min och flere andras erfarenhet på härvarande laboratorium visat sig icke blott bekvämt utan äfven fullt motsvarande sitt ändamål. Jag har beredt det genom att fälla en klorbariumlösning med natronhydrat, hvilken metod gifver ett särdeles rikligt utbyte. Efter kristallvattnets aflägsnande genom stark torkning öfver öppen eld, sönderslås det i bönstora stycken, hvilka omedelbart före användandet fuktas hvardera med en droppe vatten. Emedan barythydratet vid kolsyreabsorbtionen sväller så starkt, att rör af så stor kaliber skulle erfordras, att de skulle blifva något för tunga för vägning, har jag i stället användt tvänne rör till formen lika med de gamla raka vattenabsorbtionsrören vid organiska förbränningar. Dessa böjas med sina finare rörändar så, att de förenade med en ligatur komma att likna tvänne upp- och nedvända ölflaskor, som med sina mynningar äro förenade med ett rör. Det ena af dessa fylles öfverst och nederst med ett tunt lager klorkalcium och mellerst med bönstora stycken af på nyss nämda sätt beredt barythydrat, det andra åter nederst med mera finkorniga stycken af

[1]) Temperaturuppgifterna öfver 120° äro här och i det följande gjorda med en termometer, som vid nästan normalt tryck (763 m. m.) visade i smältande is + 3,5°, helt och hållet i vattengas 105°, till 110° i naftalingas (pelarens öfre del 24°) visade den 221°. Fråndrages dess missvisning, + 5°, så beräknas häraf naftalinens kokpunkt till $217,_{70}$°. Jag har därför städse dragit 5° från den temperatur, som termometern visade, och kallat den så erhållna för okorrigerad.

barythydratet samt till sin öfre del med klorkalcium. Med användande af rör, hvars tjockare del är 15 cm. lång och 5 cm. i genomskärning, kommer vigten af det tyngsta icke att öfverstiga 60 gm. Ett sådant rör varar för omkring 8 analyser. Då det lättare rörets vigt för hvarje förbränning icke ökas med mer än högst 3 mgm., kan det bekvämt tareras, och dess varaktighet är naturligen mycket stor. Efter förbränningen af alkalisalter har skeppet uttagits och fylts med förut smält kaliumbikromat, åter inskjutits, hvarefter förbränningen å nyo fortsatts på vanligt sätt. De öfriga i föreningarna ingående beståndsdelar hafva blifvit bestämda enligt brukliga metoder, hvilka i den speciella redogörelsen skola antydas.

Fenylsulfacetsyra och derivat af densamma.

Det är redan förut nämdt, att eterföreningarna af denna och analoga syror uppkomma genom natriummerkaptiders reaktion på etylmonokloracetat. Fenylsulfhydrat, som således för erhållandet af ofvannämda syra i närmaste hand utgör utgångspunkten, framstäldes uteslutande af fenylsulfonklorid. KEKULÉ's metod att framställa det genom fenol och fosforpentasulfid gifver icke blott ett ringa utbyte utan äfven en högst oren produkt, som i detta fall åtminstone svårligen kan användas. Från det vanligen föreskrifna sättet att reducera sulfonkloriden med zink och svafvelsyra har jag i så måtto afvikit, att jag såsom reduktionsmedel i stället användt tenn och klorvätesyra, hvarvid reduktionen sker icke blott på en ojämförligt kortare tid utan äfven vida fullständigare. Man förfar härvid enligt min erfarenhet bäst sålunda, att i en rymlig retort tenn en tid uppvärmes med koncentrerad klorvätesyra, så att en viss mängd klorur bildas. Efter aflägsnande af elden under retorten tillsättes sulfonkloriden i små portioner, hvarvid utvecklas så mycket värme, att någon särskild uppvärmning är alldeles öfverflödig. Reduktionen tyckes härvid hufvudsakligen ske af tennkloruren, som öfvergår till oxyklorid. Sedan blandningen ytterligare blifvit kokad någon tid, utspädes den med vatten, hvarefter sulfhydratet öfverdestilleras med vattenångorna. Upphettas åter tenn och klorvätesyra till samman med en större mängd klorid, så sker reduktionen efter en tids uppvärmning ofta plötsligt och så våldsamt, att en del af retortens innehåll kastas ur den samma.

Natriumsulffenylat framställes lämpligt för sitt ofvannämda ändamål genom att till dess lösning i absolut alkohol sätta en ekvivalent mängd natrium[1]). Sättes nu

[1]) Natriumsulffenylat, på det ena eller andra sättet framställdt, har jag funnit vara vida obeständigare än af beskrifningar därpå tyckes framgå. Så t. ex. om man, såsom föreskrifves, upphettar det till öfverskjutande hydrats bortjagande, så undergår det förändring, så att det icke fäller koksalt med klorättiketer. Äfvenså förhåller det sig vid en längre kokning i alkoholisk lösning. I den så förändrade merkaptiden har jag funnit en icke obetydlig mängd fenylbisulfid.

till den på detta sätt erhållna lösningen af merkaptiden en likaledes beräknad mängd etylmonokloracetat, så sker en liflig reaktion under stark värmeutveckling. Koksalt utfaller genast under bildandet af fenylsulfacetsyrans eter. Så förlöper, åtminstone till hufvudsaklig del, reaktionen, ty några biprodukter i märkbar mängd uppkomma icke. Sedan större delen af spriten blifvit aflägsnad, fäldes etern med vatten, torkades och destillerades, hvarvid, sedan ringa mängder af sulfhydrat och klorättiketer öfvergått, termometern steg raskt till 275°, mellan hvilken temperatur och 285° alt samman öfvergick såsom en gul illaluktande olja. För att ytterligare rena den samma och närmare bestämma kokpunkten, underkastades den en upprepad fraktionerad destillation, hvarvid hufvudmängden öfvergick vid 276°—278° (okorrig.), som således är eterns kokpunkt. (Termometern var härvid i ånga till 130°, den öfriga pelarens temperatur 24°. Enligt KOPP's korrektionstabell beräknas häraf den verkliga kokpunkten till 279°—281°).

Fullt ren erhåller man likvisst icke etern på detta sätt, ty, såsom sedermera skall visas, sönderdelas den partielt vid destillationen under bildandet af fenylsulfid, som därför kommer att förorena destillatet och gifva det sin obehagliga lukt. Renare erhåller man därför etern, genom att blott upphetta den till omkring 200°. Det vid högre kokpunkt öfvergående, som har högre spec. vigt och är mörkare till färgen, innehåller såsom hufvudmängd samma eter samt dessutom fenylsulfid, något bisulfid samt ett annat mörkfärgadt ämne, hvars sammansättning jag icke närmare kunnat bestämma. Medelst en alkoholisk kalilösning erhålles lätt kaliumsaltet af etern såsom en kristallinisk fällning. Saltet tvättas väl med alkohol, utpressas medelst en silduk, hvarefter lösningen befrias genom skakning med eter från ännu vidhängande föroreningar, som grumla den samma. Efter saltets omkristallisation erhålles genom utfällning fenylsulfacetsyran ren.

Fenylsulfacetsyra $H.O.CO.CH^2.S.C^6H^5$.

Alldenstund denna syra på ofvannämda sätt erhålles fullkomligt ren, kan den lämpligen tjäna såsom utgångspunkt vid framställningen af dess öfriga föreningar. Om man till en koncentrerad kall lösning af kaliumsaltet sätter klorvätesyra, så fälles syran i fint fördelade oljepartiklar, hvilka inom kort utkristallisera och komma hela massan att stelna. Är lösningen åter utspädd och varm, så kan syran vid långsam afsvalning fås att kristallisera i tums långa, tunna men breda prismor. Kristallerna, som sakna kristallvatten, äro matt sidenglänsande, hårda och ganska spröda, så att de låta pulverisera sig. Dess smältpunkt är 43,5°, fullt smält stelnar

den icke åter förr än vid 28°. I alkohol och eter löses den i alla förhållanden, i kallt vatten föga, hvaremot varmt löser icke så obetydliga mängder däraf. Dess lösning reagerar starkt surt. Den kan icke förflygtigas osönderdelad, men öfvergår dock i ringa mängd med vattenångor. Upphettad i ett i den ena ändan slutet glasrör, börjar den så småningom att sönderdelas, utan att dock svärtas, samt afgifver därvid högst vidrigt luktande sönderdelningsprodukter, hvilka icke äro närmare undersökta. För öfrigt är den mycket beständig. Den tåler sålunda oförändrad kokning med utspädda syror. Dess kaliumsalt sönderdelas icke vid kokning med kalihydrat och afficieras icke en gång vid smältning därmed. Syran löses lätt i ättiksyra.

Den kristalliserade och därefter smälta syran gaf vid analys följande resultat.

I. 0,244 grm gaf vid förbränning 0,510 grm kolsyra och 0,109 grm vatten.
II. 0,498 grm gaf vid glödgning med kalihydrat och salpeter 0,7045 grm svafvelsyrad baryt.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
C^8	96	57,14	57,00	—
H^8	8	4,76	4,96	—
S	32	19,05	—	19,41
O^2	32	19,05	—	—
	168	100,00.		

Fenylsulfacetsyrade salter.

Dessa äro i allmänhet svår- eller olösliga i vatten, i alkohol nära olösliga. Med undantag af kopparsaltet äro de under 100° beständiga, börja vid omkring 200° att svärtas och afgifva då surt och vidrigt luktande sönderdelningsprodukter, liksom syran själf. Med undantag af de alkaliska salterna kristallisera de flesta i vatten lösliga med kristallvatten. Af salpetersyra angripas de ganska häftigt, och lösningarna blifva därigenom intensivt gula. Glödgade lemna de såsom återstod kol och en blandning af oxid och svafvelmetall utan pösning.

Kaliumsaltet $K.O.CO.CH^2.S.C^6H^5$. Detta salt erhålles, såsom nyss nämdes, af etern medelst kalihydrat i alkoholisk lösning. Reaktionen försiggår under stark värmeutveckling, och det hela stelnar nästan genast af det i fina nålar utkristalliserande kaliumsaltet. Efter en omsorgsfullare rengöring på ofvan nämda sätt och omkristallisering erhålles det fullkomligt rent. Efter afdunstning i värme utkristalliserar saltet vid afsvalning i voluminösa, starkt sidenglänsande massor, utgörande sammanhopningar af högst fina kristallnålar. Det är ganska svårlösligt i kallt, men betydligt lättlösligare i varmt vatten. I kokande alkohol är det något, fast obetyd-

ligt lösligt och kristalliserar därur vid afsvalning på samma sätt. Saltet saknar kristallvatten, är mycket beständigt, i hetta osmältbart och svärtas vid upphettning icke förr än vid omkring 200°.

I. 0,360 grm gaf vid förbränning 0,613 grm kolsyra och 0,117 grm vatten.
II. 0,586 grm gaf, efter oxidation med salpetersyra och afrykning med svafvelsyra, 0,245 grm kaliumsulfat.
III. 0,254 grm gaf efter glödgning med kalihydrat och salpeter 0,293 grm bariumsulfat.

	Beräknadt		Funnet		
			I.	II.	III.
K	39,1	18,97	—	18,76	—
C^8	96	46,58	46,44	—	—
H^7	7	3,39	3,61	—	—
S	32	15,53	—	—	15,83
O^2	32	15,53	—	—	—
	206,1	100,00.			

Såsom nämdt, innehåller det vid eterns framställning vid högre kokpunkt öfvergående såsom hufvudsaklig mängd samma eter. Vid tillsats af alkoholisk kalilösning härtill erhålles, förutom kaliumsaltet, fenylsulfid(?) och bisulfid, ett i vatten, eter och alkohol med mörk färg lösligt ämne, som med de flesta tunga metallsalter gifver amorfa fällningar. Dess mängd har dock varit så ringa, att ingen närmare ingående undersökning däraf kunnat anställas. Förorenadt i ringa mängd af detta ämne kristalliserar kaliumsaltet på annat sätt, nämligen i vårtlika kristallsammangyttringar.

Natriumsaltet $Na.O.CO.CH^2.S.C^6H^5$. Erhålles på motsvarande sätt som kaliumsaltet, eller ännu bättre af bariumsaltet genom jämn sönderdelning medelst natriumkarbonat. Äfven har det framstälts genom att till en lösning af natriummonokloracetat sätta en alkoholisk lösning af natriumsulffenylat, då saltet genast bildas under stark värmeutveckling och utfaller därvid i små, fina nålar, som komma hela massan att stelna. Det renas därefter på samma sätt som kaliumsaltet. Denna metod för framställningen af syran och dess derivat har åtskilliga fördelar framför den förra, då den gifver ett åtminstone tillnärmelsevis lika rikligt utbyte och är betydligt enklare. Det rena saltet kristalliserar vid afdunstning i vacuum i vårtlika kruster. Dess löslighet är den samma som kaliumsaltets, och liksom detta är det vattenfritt. Det saknar sidenglansen.

0,323 grm gaf vid oxidation med salpetersyra, glödgning och afrykning med svafvelsyra 0,123 grm natriumsulfat.

	Beräknadt		Funnet
Na	23	12,11	12,33
$C^8H^7SO^3$	167	87,89	—
	190	100,00	

Ammoniumsaltet. Genom att mätta den fria syran med ammoniak och afdunsta i vacuum, afsätter saltet sig slutligen i tunna kruster. Vid upphettning öfver 100° börjar det att smälta under sönderdelning.

Silfversaltet $Ag.O.CO.CH^2.S.C^6H^5+H^2O$. Erhålles såsom en hvit kristallinisk fällning genom att till en lösning af kaliumsaltet sätta silfvernitrat. Genom omkristallisation ur kokande vatten kan det erhållas i tämligen långa, fina, glänsande nålar, ehuru större delen af saltet därvid sönderdelas. Liksom samma salt af etylsulfacetsyra kristalliserar det med en mol. kristallvatten.

0,2695 grm salt gaf vid förbränning 0,322 grm kolsyra och 0,079 grm vatten samt lemnade 0,0975 grm i vätgas reduceradt silfver.

	Beräknadt		Funnet
Ag	108	36,86	36,92
C^8	96	32,77	32,58
H^7	7	2,39	—
S	32	10,92	—
O^2	32	10,92	—
H^2O	18	6,14	—
(H^9	9	3,07)	3,24
	293	100,00	

Bariumsaltet $Ba.(O.CO.CH^2.S.C^6H^5)^2$. Erhålles renast genom att lösa syran i barythydrat. Efter afdunstning i värme utkristalliserar det vid afsvalning liksom kaliumsaltet i voluminösa massor af fina, glänsande kristallnålar. I kallt vatten är det svårlösligare än kaliumsaltet, i varmt vatten löses det däremot ganska lätt. Liksom kalium- och natriumsalterna kristalliserar det utan kristallvatten och är i värme osmältbart.

I. 0,3715 grm salt gaf vid förbränning 0,553 grm kolsyra och 0,105 grm vatten.
II. 0,3875 grm salt gaf 0,193 grm svafvelsyrad baryt.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
Ba	137	29,09	29,28	—
C^{16}	192	40,76	—	40,59
H^{14}	14	2,97	—	3,14
S^2	64	13,59	—	—
O^4	64	13,59	—	—
	471	100,00		

Vid eterns kokning med barythydrat erhålles samma salt, dock förorenadt, hvilket förorsakar samma förhållande med afseende på dess kristallisation som hos kaliumsaltet, nämligen att det kristalliserar i vårtformiga massor. Analyser af det så erhållna saltet gåfvo följande resultat.

I. 0,647 grm salt gaf 0,943 grm kolsyra, motsvarande 39,72 proc. kol, och 0,179 grm vatten, motsvarande 3,07 proc. väte.
II. 0,647 grm salt gaf 0,326 grm bariumsulfat, motsvarande 29,63 proc. barium.

Kalciumsaltet Ca.(O.CO.CH^2.S.C^6H^5)^2. Erhålles genom att lösa syran i kalkhydrat eller afdunsta ekvivalenta mängder af kaliumsalt och klorkalcium. Vid frivillig afdunstning eller öfver svafvelsyra anskjuter saltet i stora kristallsammangyttringar med sneda, tafvelformiga kristallindivider. Saltets löslighet är ungefär den samma som hos kaliumsaltet. Det saknar kristallvatten och är i värme osmältbart.

0,5405 grm salt gaf 0,137 grm kolsyrad kalk.

	Beräknadt		Funnet
Ca	40	10,69	10,14
$C^{16}H^{14}S^2O^4$	334	89,31	—
	374	100,00	

Blysaltet Pb.(O.CO.CH^2.S.C^6H^5)^2. Uppkommer såsom en hvit amorf fällning, som genast sammanbakar sig till särdeles hårda och spröda klumpar, om kalium- eller bariumsaltet försättes med ett lösligt blysalt. Vid uppvärmning mellan händerna mjuknar det och kan dragas i långa, glänsande trådar. Det smälter redan vid 50° utan att sönderdelas, och ur denna lösning afsätter sig efter någon tid en ringa mängd af saltet i fina, nålformiga kristaller.

I. 0,871 grm salt, afrökt med svafvelsyra, gaf 0,481 grm blysulfat.
II. 0,6055 grm salt, löst i ättiksyra och fäldt med svafvelsyra och alkohol, gaf 0,339 grm blysulfat.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
Pb	207	38,26	37,73	38,25
$C^{16}H^{14}S^2O^4$	334	61,74	—	—
	541	100,00		

Magnesiumsaltet Mg.(O.CO.CH^2.S.C^6H^5)^2 + $3H^2O$. Erhålles bäst genom att koka syran med vatten och kolsyrad magnesia. Vid frivillig afdunstning eller i vacuum kristalliserar det i sammangyttringar af små glänsande taflor, ordnade ungefär som fjällen i en kotte. Saltet är något lättlösligare än kaliumsaltet, osmältbart och tåler en temperatur af nära 200°, innan det svärtas.

I. 0,854 grm lufttorkadt salt förlorade öfver svafvelsyra 0,016 grm samt gaf ytterligare vid 110° 0,097 grm vatten.

II. 0,298 grm lufttorkadt salt förlorade öfver svafvelsyra 0,0255 grm samt gaf vid 110° 0,015 grm vatten.

III. 0,192 grm, vid 110° torkadt salt, gaf vid oxidation med salpetersyra, glödgning och tillsats af svafvelsyra 0,070 grm magnesiumsulfat.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.	Funnet III.
Mg	24	5,82	—	—	6,33
$C^{16}H^{14}S^2O^4$	334	81,07	—	—	—
$3H^2O$	54	13,11	13,23	13,59	—
	412	100,00.			

Vid låg temperatur, omkring 10°, erhölls ett salt, hvars vattenhalt närmare öfverensstämde med 5 mol. vatten.

Zinksaltet $Zn.(O.CO.CH^2.S.C^6H^5)^2 + 2H^2O$. Om till en varm lösning af kaliumsaltet sättes zinksulfat, så utkristalliserar vid afsvalning detta salt i nästan tumslånga, fina, sidenglänsande nålar från en punkt solfjäderformigt divergerande. Saltet smälter redan i vattenbads värme till en färglös massa, som vid afsvalning blir mycket hård. Det förlorar icke sitt kristallvatten öfver svafvelsyra, men fullständigt vid 100°.

I. 0,259 grm gaf vid 100° 0,021 grm vatten.

II. 0,735 grm gaf vid 100° 0,059 grm vatten.

III. 0,3765 grm vattenfritt salt gaf vid förbränning 0,661 grm kolsyra och 0,124 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.	Funnet III.
Zn	65,2	14,99	—	—	—
C^{16}	192	44,11	—	—	43,93
H^{14}	14	3,21	—	—	3,33
S^2	64	14,71	—	—	—
O^4	64	14,71	—	—	—
$2H^2O$	36	8,27	8,11	8,03	—
	435,2	100,00.			

Kadmiumsaltet $Cd.(O.CO.CH^2.S.C^6H^5)^2 + H^2O$. Detta salt utkristalliserar genast i starkt glänsande, voluminösa, fjällika massor, om lösningarne af kaliumsaltet och ett kadmiumsalt blandas. Vid omkristallisation ur kokande vatten, i hvilket det är betydligt lättlösligare, erhålles det rent. Vid något öfver 100° smälter det till en färglös, glaslik massa. Saltet förlorar icke sitt kristallvatten öfver svafvelsyra.

I. 0,315 grm gaf vid 100° 0,012 grm vatten.

II. 0,291 grm vattenfritt salt gaf, löst i ättiksyra och fäldt med vätesvafla, 0,092 grm svafvelkadmium.

III. 0,449 grm gaf vid glödgning med kalihydrat och salpeter 0,461 grm svafvelsyrad baryt.

IV. 0,2225 grm gaf vid förbränning 0,336 grm kolsyra och 0,075 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet I.	II.	III.	IV.
Cd	112	24,14	—	23,63	—	—
C^{16}	192	41,38	—	—	—	41,17
H^{14}	14	3,02	—	—	—	—
(H^{16}	16	3,44)	—	—	—	3,74
S^2	64	13,79	—	—	14,10	—
O^4	64	13,79	—	—	—	—
H^2O	18	3,88	3,81	—	—	—
	464	100,00.				

Mangansaltet $Mn.(O.CO.CH^2.S.C^6H^5)^2 + 5H^2O$. Om en lösning af ekvivalenta mängder kaliumsalt och manganklorur utsättas för frivillig afdunstning, så kristalliserar detta salt i stora glänsande kristallsammangyttringar af snedt tafvelformiga kristallindivider. I värme däremot grumlas lösningen och afsätter hinnor på ytan. Det smälter vid 100° och börjar redan då att sönderdelas. Vattenfritt är saltet nästan olösligt.

Bland kristallerna iakttogos äfven några få väl utbildade med en mera prismatisk form, som voro stjärnformigt sammanväxta till ett helt. Vid med dem företagen analys erhölls följande resultat:

I. 0,341 grm af det först nämda saltet gaf vid 85° 0,064 grm vatten.

II. 0,453 grm af samma salt gaf vid 90° 0,086 grm vatten.

III. 0,296 grm af det andra saltet gaf vid 100° 0,014 grm vatten samt därefter vid förbränning 0,492 grm kolsyra och 0,1045 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet I.	II.	III.
Mn	55	13,52	—	—	—
C^{16}	192	47,18	—	—	45,34
H^{14}	14	3,44	—	—	3,92
S^2	64	15,72	—	—	—
O^4	64	15,72	—	—	—
H^2O	18	4,42	—	—	4,73
($5H^2O$	90	18,79)	18,77	18,98	—
	407	100,00.			

Kopparsaltet $Cu.(O.CO.CH^2.S.C^6H^5)^2$. Detta salt är för syran särdeles karaktäristiskt. Det erhålles såsom en amorf, vackert gräsgrön fällning medelst ett kopparsalt och lösningen af något af syrans salter. I kallt vatten löses det i ringa mängd med samma färg. Ur denna lösning afsätter sig efter någon tid en amorf fällning med något blåaktig färgton, som att döma af en analys däraf är ett basiskt salt.

Det först fälda gröna saltet har ringa beständighet. Om det sålunda i fuktigt tillstånd en tid utsättes för luftens inflytande, så bildar det så småningom klibbiga massor, som, tvättade med alkohol, kvarlemna nyss omtalade blåa basiska salt. Samma förlopp försiggår, om saltet uppvärmes med vatten. Det smälter då till en tjärlik, illaluktande massa, som vid afsvalning åter blir fast och afsätter det blåa saltet på sin yta såsom ett ockerlikt öfverdrag. Efter en längre tids uppvärmning med vatten öfvergår det nästan fullständigt till det basiska saltet, som kan renas genom uttvättning med alkohol. Likväl har det icke något utseende, som häntyder på fullt konstant sammansättning, hvarför jag icke gjort några analyser däraf.

Det ursprungliga gröna saltet löses lätt med djupblå färg i ammoniak, ur hvilken lösning ganska väl utbildade prismatiska kristaller af koppar-ammoniaksalt afsätta sig vid afdunstning i vacuum.

0,802 grm af det gröna saltet gaf 0,156 grm kopparoxid.

	Beräknadt		Funnet
Cu	63,4	15,95	15,54
$C^{16}H^{14}S^2O^4$	334	84,05	—
	397,4	100,00.	

Nickel- och Koboltsalterna. Dessa kristallisera icke, utan afsätta sig såsom hinnor på ytan, vare sig lösningen uppvärmes eller afdunstas i vacuum. Efter vattnets aflägsnande medelst kokning bilda salterna amorfa, i vatten nästan olösliga massor.

Aluminiumsaltet. Medelst en alunlösning erhålles detta salt såsom en amorf, hvit fällning, som genast sammanbakar sig i stora klumpar.

Med *järnoxid-* och *kromoxidsalt* erhållas röda och gröna amorfa fällningar. Platinaklorid och kvicksilfversalter förorsaka äfven amorfa fällningar.

Etylfenylsulfacetat ($C^2H^5.O.CO.CH^2.S.C^6H^5$). Dess framställning är redan i det föregående omtalad. Det är olösligt i vatten, men lätt lösligt i alkohol, eter, kolsvafla, benzol och kloroform. Dess kokpunkt är som nämdes 276°—278°. Vid anstäld jämförelse mellan vigtsmängderna af hufvud- och bifraktionen iakttogs, att vid ofta upprepad fraktionering mängden af den senare något tilltog i förhållande till den förra, äfvensom att färgen blef något mörkare. Det fans sålunda skäl för antagandet, att en partiell sönderdelning vid destillationen egde rum. För att häri få full visshet, framstälde jag den fullt rena etern genom att en längre tid i en retort med uppåtvändt kylrör koka en lösning af den fullt rena syran i absolut alkohol efter tillsats af några droppar konc. svafvelsyra. Sålunda framstäld har etern en gul färg och en sötaktig, aromatisk, men just icke obehaglig lukt, som är starkt

vidhängande, påminnande svagt om ättiketer. Genom tillsats af alkoholisk kalilösning erhölls häraf kaliumsaltet utan några biprodukter. Etern var sålunda antagligen fullkomligt ren, hvarför jag ansåg någon särskild analys däraf icke vara behöflig. Destilleras den på detta sätt erhållna etern, så erhålles ett destillat, som har samma obehagliga lukt som den på först omtalade sätt framstälda. Det lider sålunda intet tvifvel, att icke etern vid dess kokpunktstemperatur partielt sönderdelas, och att därvid föreningar af lägre kolhalt uppkomma, hvilket framgår af nedannämde analyser af olika delar af hufvudfraktionen, som jämte flere här icke utsatta konstant visa en något för ringa halt af kol. Det är sålunda sannolikt sönderdelningsprodukterna af etern, som förorsaka den mörka färgen vid ofta upprepade destillationer. De ringa mängder af bisulfid, som förorenade den destillerade etern, härleda sig sannolikt icke från dess, utan från natriumsulffenylatets sönderdelning.

Eterns spec. vigt vid + 4° är 1,1360, vid + 15° 1,1269, alt jämfördt med vatten af 4°. På grund af följande tal kunna utvidgningskoefficienterna mellan 5° och 93° beräknas. Lika volumer af etern (glasets utvidgning oberäknad) vägde vid

gradtal	vigt i grm	utvidgn. koeff. (glasets inberäknad)
4,5°	16,4853	
15°	16,3527	0,000799
26°	16,2245	0,000745
32°	16,1495	0,000801
93°	15,3037	0,000934
5°-93°	—	0,000901

Härur härledes följande allmänna formel, gällande för temperaturer mellan 0° och 100°: $V_t = V_0 (1 + 0,0006255\, t + 0,000002559\, t^2)$.

Den af klorättiketern direkt erhållna etern gaf vid analys följande resultat, hvarvid användts material af flera särskilda framställningar.

I. 0,208 grm gaf vid förbränning 0,463 grm kolsyra och 0,120 grm vatten.
II. 0,2335 grm gaf 0,519 grm kolsyra och 0,147 grm vatten.
III. 0,247 grm gaf 0,548 grm kolsyra och 0,145 grm vatten.
IV. 0,278 grm gaf 0,622 kolsyra och 0,152 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet I.	II.	III.	IV.
C^{10}	120	61,22	60,71	60,61	60,50	61,02
H^{12}	12	6,12	6,41	6,99	6,52	6,07
S	32	16,33	—	—	—	—
O^2	32	16,33	—	—	—	—
	196	100,00.				

Fenylsulfacetamid $H^2N.CO.CH^2.S.C^6H^5$. Erhålles lätt genom att skaka etern med en mättad vattenlösning af ammoniak, hvarvid inom kort hela massan stelnar af den i fina nålar utkristalliserande amiden. Genom omkristallisation ur alkohol erhålles den ren. Kristallerna utgöras af små, men väl utbildade, färglösa taflor, hvilka synas tillhöra det rombiska systemet. Vid 104° smälta de till en färglös olja. De lösas lätt i alkohol, mindre lätt i vatten, hvarur vid afsvalning vackert förgrenade, ytterst fina nålar utkristallisera. I eter löses den föga. Kokad med kvicksilfveroxid lemnar den vid afsvalning en amorf fällning, innehållande kvicksilfver. För öfvigt synes den vara indifferent.

0,2855 grm gaf vid förbränning 0,606 grm kolsyra och 0,138 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet
N	14	8,38	--
C^8	96	57,48	57,85
H^9	9	5,38	5,33
S	32	19,17	—
O	16	9,59	—
	167	100,00.	

Jods och broms förhållande till fenylsulfacetsyra. Huruvida organiska föreningar, innehållande amfogent svafvel, kunna med haloiderna bilda additionsprodukter, är, för så vidt jag vet, endast i ett fall kändt. CAHOURS erhöll nämligen af metylsulfid och brom föreningen $Me^2S.Br^2$ [1]). Metylsulfid är väl också onekligen, såsom CAHOURS säger, den lämpligaste föreningen för anställandet af dylika försök, såsom innehållande den på samma gång mest positiva och enklast sammansatta radikalen. Med kännedom om själfva svaflets förhållande till haloiderna och den lätta dissocierbarheten af deras föreningar, har man dock skäl att tro, att dylika föreningar, om än framställbara, likväl ega föga beständighet.

Det tyckes vara en allmän lag, att vid direkt inverkan af jod på organiska substanser jodsubstitutionsprodukter blott då erhållas, när den bildade jodvätesyran på samma gång elimineras, såsom t. ex. om en blandning af jod och jodvätesyra användes, om jod inverkar på baser eller vid närvaro af kvicksilfveroxid. På grund häraf kan jod anses såsom den lämpligaste af haloiderna vid sådana försöks anställande, då man vill undvika substitution.

Om lika mol. jod och etylfenylsulfacetat blandas under tillsats af något vatten, så löses visserligen joden i etern, dock utan att någon reaktion synes försiggå,

[1]) Annal. d. Chemie u. Pharm. 135, 355.

kan visserligen tänkas försiggå på flere sätt. Så vore det t. ex. möjligt, att merkaptiden kunde verka saponifierande på klorättiketern, hvarför den omständigheten kunde tala, att den alkohol, som fråndestilleras den bildade etern, gifver med kvicksilfverklorid en stark fällning och sålunda innehåller etylsulfid eller -sulfhydrat; men då jag likväl har skäl att antaga, att natriummerkaptid icke är $Na.S.C^2H^5$, utan detta plus en viss mängd sulfhydrat, så kan det likaväl härstamma från detta. Vid afdunstning af det vatten, hvarmed etern fäldes, och efter extraktion med alkohol, erhålles en halfflytande, genomskinlig och illaluktande massa, hvars lösning afsätter så småningom efter tillsats af kopparacetat en fällning af, såsom det synes, ett kopparoxidulsalt, som med klorvätesyra utvecklar en merkaptanlik lukt. Äfven med silfver- och blysalter erhållas fällningar. Då det likväl är högst tvifvelaktigt, om de så erhållna fällningarna äro enkla salter och icke en blandning af sådana, så har jag icke gjort någon analys af dem. Glykolsyra har icke kunnat påvisas ej häller med säkerhet etylsulfacetsyra.

Efter torkning underkastades etylsulfacetsyreetern en upprepad fraktionerad destillation, hvarvid hufvudmängden öfvergick vid 187°-189° såsom en färglös olja. Utom något oförändrad klorättiketer erhöllos inga andra biprodukter i betydligare mängd. Hufvudfraktionen omdestillerades flere gånger, ständigt med samma resultat, så att någon partiel sönderdelning härvid icke eger rum.

Såsom i inledningen har blifvit omnämdt, föreligger en uppsats öfver ett påbörjadt arbete af ERLENMEYER och LICENKO öfver samma eter, hvilken de framstält genom att upphetta etylmonokloracetat med natriummerkaptid i ett tillblåst glasrör till 100°, hvarefter massan behandlats med vatten, och den afskilda etern torkats och destillerats fraktioneradt. För att anföra uppsatsens egna ord, lyder den vidare som följer: "Es konnte kein constanter Siedpunct erreicht werden. Die Flüssigkeit schien sich zu zersetzen. Die Rectification wurde daher in einem gleichbleibenden trockenen Kohlensäurestrom vorgenommen. Das eingesenkte Thermometer stieg auf 100° und blieb dabei ziemlich constant längere Zeit stehen. Die dabei überdestillirende Flüssigkeit war von schwach gelber Farbe und zeigte einen aetherischen Geruch, der zwar an den von Schwefelverbindungen erinnerte, aber keineswegs unangenehm war". Härefter följer en analys, hvars resultat fullkomligt öfverensstämmer med det för etylsulfacetsyreetern beräknade. Det lider på grund häraf knappast något tvifvel, att icke här föreligga tvänne isomera föreningar. För att kontrollera hans försök, lät jag äfven monokloracetat omedelbart inverka på na-

triummerkaptid. Ehuru härvid blott droppe för droppe af etern tillsattes, skedde likväl för hvarje gång en nästan explosionsartad reaktion, och slutligen återstod en mörk massa, som vid tillsats af vatten gaf en mörk ogenomskinlig, illaluktande lösning och blott några droppar olja. Användes vid försöket den ofvannämde förändrade merkaptiden, så försiggår ingen reaktion vid vanlig temperatur. Om de däremot upphettas till samman i tillblåst glasrör till 100° och för öfrigt förfares efter det Erlenmeyerska försöket, så erhålles ett med detta enligt beskrifningen öfverensstämmande resultat, för så vidt nämligen jag kunnat sluta därtill af den ringa kvantitet, jag vid försöket användt. Den därvid erhållna etern har jag dock icke analyserat. Dock tyckes emellertid häraf framgå såsom antagligt, att ERLENMEYER vid sina försök användt en dylik förändrad merkaptid.

Om det vore tillåtet att antaga, att formeln för natriummerkaptid, i enlighet med WANKLYN's åsigt om natriumetylat[1], bör vara $H.S.C^2H^4Na$, eller att i natriummerkaptid en sådan omlagring lätt kunde ske, så vore visserligen möjligheten gifven till förklaring så väl af dessa isomerier, som af det omtalade ringa utbytet af etylsulfacetsyreetern, men då WANKLYN's antagande genom LAUBENHEIMER's nyligen skedda undersökningar[2] blifvit gjordt ännu mera hypotetiskt, så finnes intet, som berättigar härtill, och dessa fakta få sålunda tils vidare stå såsom oförklarade. Huru än med saken förhåller sig, så tyckes det vara visst, att så väl natriumetylat som -sulfetylat visa ett egendomligt förhållande till sammansatta eterarter.

Etylsulfacetsyra $H.O.CO.CH^2.S.C^2H^5$.

Utgångspunkten för framställningen af så väl denna syra som dess öfriga föreningar har uteslutande varit dess eter. Genom brist på materiel har jag icke varit i tillhälle att undersöka den andra metoden, att låta natriummonokloracetat inverka på natriumsulfetylat, hvilken antagligen gifver ett bättre utbyte.

Kokas etylsulfacetsyreetern med en lösning af barythydrat, eller ännu bättre, upphettas den därmed i tillblåst glasrör till 100°, så erhålles, efter bortskaffande af öfverskottet af barythydrat genom kolsyra, barytsaltet af nämda syra. Af detta har den fria syran framstälts genom att utfälla metallen med svafvelsyra i ringa öfverskott, därefter digerera med något blykarbonat och åter utfälla blyet med vätesvafla. Efter filtrering och afdunstning först i vattenbad och sedan i vacuum en längre tid erhålles syran såsom en tunnflytande, färglös olja, som icke kunde erhållas kristalliserad. I

[1]) Annal. d. Chem. u. Pharm. 150, 200.

[2]) Ibid. 164, 280.

alkohol och eter är den lättlöst och likaså i vatten, hvari den dock icke löses i alla förhållanden. Den har en lukt, som påminner något om ättiksyrans, fast den är mera mild och aromatisk. Dess lösning reagerar starkt sur. Syran kan icke förflygtigas osönderdelad, men den öfvergår dock i stor mängd med vattenångor. Vid sönderdelning afgifver den illaluktande gaser, liksom dess salter. I afseende på beständighet liknar den för öfrigt fenylsulfacetsyran.

Etylsulfacetsyrade salter.

Dessa äro nästan utan undantag ytterst lättlösta i vatten och äfven i alkohol. Vid upphettning äro de icke så beständiga som de fenylsulfacetsyrade, utan börja alla att sönderdelas åtminstone före 150° under afgifvande af vidrigt luktande gaser, hvarvid salterna pösa starkt. Slutligen kvarstår en blandning af oxid och svafvelmetall. Liksom förhållandet är med de fenylsulfacetsyrade salterna, kristallisera de flesta, som innehålla tung metall, med kristallvatten. Med salpetersyra utveckla de rödgula ångor. Deras mest karaktäristiska reaktion är, att de med järnoxidsalter bilda en rödbrun, slemmig fällning.

Kaliumsaltet $K.O.CO.CH^2.S.C^2H^5$. Erhålles af bariumsaltet genom dubbel sönderdelning med kaliumkarbonat. Vid afdunstning i vattenbad afsätter sig saltet såsom en kristallinisk skorpa. Det sönderflyter snart i luften. I alkohol är det nästan svårlösligare än de öfriga salterna, och en varm lösning däraf stelnar genast vid afsvalning af det i mikroskopiskt fina nålar utkristalliserande saltet.

0,298 grm salt gaf vid oxidation med salpetersyra och afrykning med svafvelsyra 0,167 grm kaliumsulfat.

	Beräknadt		Funnet
K	39,1	24,73	25,16
$C^4H^7SO^2$	119	75,27	—
	158,1	100,00.	

Silfversaltet $Ag.O.CO.CH^2.S.C^2H^5 + H^2O$. Uppkommer såsom en kristallinisk fällning, om till en lösning af bariumsaltet sättes silfvernitrat. Vid omkristallisation ur kokande vatten, hvari det utan sönderdelning lätt löses, utkristalliserar det vid afsvalning i fjällika, starkt glänsande massor. Saltet kristalliserar med en mol. kristallvatten, som icke bortgår öfver svafvelsyra.

I. 0,369 grm gaf vid förbränning 0,263 grm kolsyra och 0,1245 grm vatten.

II. 0,3625 grm gaf 0,2605 grm kolsyra och 0,124 grm vatten samt efterlemnade 0,160 grm i vätgas reduceradt silfver.

III. 0,621 grm förlorade vid torkning i vattenbadsvärme 0,0445 grm.

IV. 0, 237 grm gaf vid 85° 0,017 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet I.	II.	III.	IV.
Ag	108	44,10	—	44,14	—	—
C^4	48	19,59	19,43	19,60	—	—
H^7	7	2,86	—	—	—	—
S	32	13,06	—	—	—	—
O^2	32	13,06	—	—	—	—
H^2O	18	7,33	—	—	7,17	7,17
(H^9	9	3,67)	3,74	3,80	—	—
	245	100,00.				

Bariumsaltet $Ba.(O.CO.CH^2.S.C^2H^5)^2$. Dess framställning har redan i det föregående blifvit omtalad. Efter afdunstning till sirapskonsistens kristalliserar det vid afsvalning i wawellitartade, stråligt kristalliniska massor, hvarvid det ofta inträffar, om afdunstningen varit särdeles stark, att detta icke sker förr än vid beröring med något främmande föremål. Under luftpumpen kristalliserar det i fina nålar. Saltet är ytterst lättlöst i vatten och äfven i alkohol. Det saknar kristallvatten. Vid 140° smälter det till ett något gulaktigt glas utan att sönderdelas.

I. 0,399 grm gaf vid förbränning 0,373 grm kolsyra och 0,146 grm vatten.
II. 0,4305 grm gaf 0,397 grm kolsyra och 0,154 grm vatten.
III. 0,3495 grm, fäldt med svafvelsyra, gaf 0,216 grm svafvelsyrad baryt.
IV. 0,4605 grm, behandladt på samma sätt, gaf 0,285 grm svafvelsyrad baryt.
V. 0,474 grm, glödgadt med kalihydrat och salpeter, gaf 0,5745 grm svafvelsyrad baryt.

	Beräknadt		Funnet I.	II.	III.	IV.	V.
Ba	137	36,53	—	—	36,34	36,38	—
C^8	96	25,60	25,49	25,15	—	—	—
H^{14}	14	3,73	4,06	3,97	—	—	—
S^2	64	17,07	—	—	—	—	16,65
O^4	64	17,07	—	—	—	—	—
	375	100,00.					

Kalciumsaltet $Ca.(O.CO.CH^2.S.C^2H^5)^2$. Erhålles genom att upplösa syran i kalkhydrat. Efter stark afdunstning kristalliserar saltet vid afsvalning zeolitartadt, i från en punkt divergerande, ytterst fina, glänsande nålar. Saltet är vattenfritt och liknar för öfrigt bariumsaltet.

0,6345 grm gaf 0,2225 grm kolsyrad kalk.

	Beräknadt		Funnet
Ca	40	14,39	14,03
$C^8H^{14}S^2O^4$	238	85,61	—
	278	100,00.	

Blysaltet kristalliserar icke, utan bildar vid afdunstning en klibbig, seg massa. Icke analyseradt.

Magnesiumsaltet, $Mg.(O.CO.CH^2.S.C^2H^5)^2 + 3H^2O$, erhålles genom att upplösa kolsyrad magnesia i den utspädda syran. Efter stark afdunstning stelnar den tjockflytande massan efter någon tid zeolitartadt. Saltet är ytterst lättlöst i vatten och alkohol. Det smälter vid lindrig värme, hvarvid det afgifver sitt kristallvatten.

I. 0,369 grm gaf vid 100° 0,061 grm vatten.

II. 0,3245 grm gaf vid förbränning 0,350 grm kolsyra och 0,201 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
Mg	24	7,60	—	—
C^8	96	30,38	—	29,40
H^{14}	14	4,43	—	—
S^2	64	20,25	—	—
O^4	64	20,25	—	—
$3H^2O$	54	17,09	16,53	—
$(H^{20}$	20	6,33)	—	6,87
	316	100,00.		

Zinksaltet $Zn.(O.CO.CH^2.S.C^2H^5)^2 + 2H^2O$. Detta salt erhålles på samma sätt som det föregående eller genom dubbel sönderdelning af bariumsaltet och zinksulfat. Saltet är ytterst lättlöst i vatten och alkohol. Vid stark afdunstning bildar det en gummilik, vidklibbande massa, som icke ens efter en längre tid kristalliserar. Löst i alkohol, stelnar det efter frivillig afdunstning så småningom till en strålig, zeolitlik massa.

1,441 grm förlorade under exsickator 0,037 grm samt gaf ytterligare vid 100° 0,093 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet
$ZnC^8H^{14}S^2O^4$	303,2	89,39	—
$2H^2O$	36	10,61	9,02
	339,2	100,00.	

Kadmiumsaltet $Cd.(O.CO.CH^2.S.C^2H^5)^2 + H^2O$. Framställningssättet är det samma som för de närmast föregående. Vid afdunstning i vacuum erhålles det i ganska stora, glänsande kristallsammangyttringar af otydligt prismatiska kristallindivider. Saltet är icke i så hög grad lättlöst som de föregående salterna. Vid högre temperatur börjar det så småningom att sönderdelas. Det smälter vid 85°, därvid afgifvande sitt kristallvatten.

I. 0,5245 grm lufttorkadt salt gaf 0,027 grm vatten samt lemnade därefter vid förbränning 0,489 grm kolsyra och 0,183 grm vatten.

II. 0,560 grm lufttorkadt salt gaf 0,029 grm vatten samt 0,222 grm svafvelkadmium.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
Cd	112	30,44	—	30,83
C^8	96	26,08	25,43	—
H^{14}	14	3,81	3,88	—
S^2	64	17,39	—	—
O^4	64	17,39	—	—
H^2O	18	4,89	5,15	5,18
	368	100,00.		

Mangansaltet. Framställningen och kristallisationen af detta salt äro de samma som af föregående. Vid upphettning smälter det icke förr än vid 120°. Oaktadt flere försök blifvit gjorda, har ingen konstant vattenhalt kunnat erhållas, hvilken tyckes kunna uppgå ända till 7 mol.

Koboltsaltet $Co.(O.CO.CH^2.S.C^2H^5)^2 + 2H^2O$. Vid afdunstning i vacuum kristalliserar det i små, men ganska väl utbildade rödvioletta prismor. Saltet är lättlösligt. Vid 90° smälter det till ett blåaktigt glas under förlust af sitt kristallvatten.

I. 0,285 grm lufttorkadt salt gaf vid 90° 0,033 grm vatten.
II. 0,278 grm gaf 0,0315 grm vatten samt 0,133 grm koboltsulfat.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
Co	59	17,71	—	18,20
C^8	96	28,83	—	—
H^{14}	14	4,21	—	—
S^2	64	19,22	—	—
O^4	64	19,22	—	—
$2H^2O$	36	10,81	11,58	11,33
	333	100,00.		

Nickelsaltet, $Ni.(O.CO.CH^2.S.C^2H^5)^2 + 2H^2O$, är grönt till färgen, men liknar till kristallisation och öfriga förhållanden fullkomligt det föregående.

I. 0,632 grm gaf 0,071 grm vatten.
II. 0,2465 grm gaf vid förbränning 0,255 grm kolsyra och 0,129 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
Ni	59	17,71	—	—
C^8	96	28,83	—	28,21
H^{14}	14	4,21	—	—
$(H^{18}$	18	5,40)	—	5,80
S^2	64	19,22	—	—
O^4	64	19,22	—	—
$2H^2O$	36	10,81	11,24	—
	333	100,00.		

Kopparsaltet $Cu.(O.CO.CH^2.S.C^2H^5) + 2H^2O$. Erhålles genom att jämt utfälla en lösning af bariumsaltet med kopparsulfat. Vid afdunstning i vacuum kristalliserar saltet särdeles väl i små, blåa, rombiska taflor med starkt glänsande ytor. Vid 90° smälter det till en blåaktig massa under förlust af sitt kristallvatten.

I. 0,449 grm öfver svafvelsyra torkadt salt gaf 0,045 grm vatten samt 0,1015 grm kopparoxid.

II. 0,354 grm gaf 0,370 grm kolsyra och 0,1745 grm vatten.

III. 0,4055 grm gaf vid glödgning med kalihydrat och salpeter 0,561 grm svafvelsyrad baryt.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.	Funnet III.
Cu	63,4	18,79	18,05	—	—
C^8	96	28,45	—	28,50	—
H^{14}	14	4,15	—	—	—
(H^{18}	18	5,33)	—	5,48	—
S^2	64	18,97	—	—	19,00
O^4	64	18,97	—	—	—
$2H^2O$	36	10,67	10,02	—	—
	337,4	100,00.			

Vid uppvärmning i vattenbad visar detta salt en liknande obeständighet som fenylsulfacetsyrans kopparsalt. Lösningen afsätter klumpar af ett något gulaktigt, i vatten och alkohol olösligt salt, som, löst i klorvätesyra, gifver vid tillsats af kalihydrat en stark fällning af, såsom det synes, kopparoxidulhydrat. Analyserna af detta salt gåfvo 37,1 proc. koppar, 15,9 proc. kol, 2,9 proc. väte och 12,6 proc. svafvel. Någon antaglig formel för saltet kan dock icke på grund af dessa tal uppställas.

Etyletylsulfacetat $C^2H^5.O.CO.CH^2.S.C^2H^5$. Dess framställning är redan i det föregående utförligt omtalad. Etern är en färglös, starkt ljusbrytande olja med en egendomlig, vid första intrycket icke särdeles obehaglig, men starkt vidhängande lukt. Den saponifieras icke på långt när så lätt, som den fenylsulfacetsyrade etern. Dess kokpunkt är, som nämdes, 187°-189° (termometern till 130° utsatt för eterns gas). Dess spec. vigt vid + 4° är 1,0469. Mot jod är etern indifferent, vid tillsats af brom däremot uppkommer en ganska liflig reaktion, men produkterna därvid äro icke närmare undersökta[1].

[1] Reaktionen tyckes icke ske i analogi med LADENBURG's och WICKELHAU's iakttagelser öfver broms förhållande till etylglykolsyreeter (Annal. Chem. Pharm. CLII. 163), utan rena bromsubstitutionsprodukter tyckas uppkomma, att döma af de massor af bromvätesyra, som vid reaktionen bortgå.

I. 0,247 grm gaf vid förbränning 0,4365 grm kolsyra och 0,181 grm vatten.
II. 0,3225 grm gaf vid förbränning 0,5705 grm kolsyra och 0,242 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
C^6	72	48,65	48,19	48,24
H^{12}	12	8,11	8,14	8,34
O^2	32	21,62	—	—
S	32	21,62	—	—
	148	100,00.		

Etylsulfacetamid $H^2N.CO.CH^2.S.C^2H^5$. Erhålles genom att en tid utsätta en blandning af etern oeh stark ammoniak för vanlig solvärme. Vid frivillig afdunstning eller i vacuum utkristalliserar amiden i fina, men långa prismor, som äro lätt lösliga i vatten och alkohol. Dess smältpunkt är 44°. Den kan icke förflygtigas utan sönderdelning, hvarvid den sprider en egendomlig lukt. Kokad med kvicksilfveroxid utfalla vid afsvalning amorfa flockar, innehållande kvicksilfver.

0,2325 grm, glödgad med natronkalk, gaf 0,405 grm platinasalmiak.

	Beräknadt		Funnet
N	14	11,76	10,92
C^4H^9OS	105	88,24	—
	119	100,00	

Amylsulfacetsyra och några af dess derivat har jag äfven framstält, men icke närmare undersökt. Framställningsmetoden har varit den samma som för de föregående. Syran bildar en tjockflytande, icke kristalliserande vätska. Etern är en färglös, vid 230° kokande olja af en obehaglig lukt, hvars spec. vigt är vid 4° 0,9797. Salterna äro i allmänhet svårlösliga i vatten, utom de med alkalisk metall. Bariumsaltet afsätter sig vid afdunstning i värme såsom hinnor på ytan och bildar en skumlik, i lindrig värme smältande massa. Andra, såsom zink- och kadmiumsalterna, uppkomma såsom kristalliniska fällningar. Blysaltet smälter ytterst lätt. Kopparsaltet kristalliserar väl, synnerligast ur alkohol, i fina, nålformiga kristaller.

Likheten mellan de nu beskrifna salterna af etyl-, amyl- och fenylsulfacetsyrorna och de af Heintz framstälda motsvarande oxyföreningarne synes vara ganska stor. Utrymmet medgifver icke att utförligare påvisa detta, hvarför jag får hänvisa till de i början af denna afhandling anförda uppsatserna öfver oxacetsyrorna. Heintz

har visserligen icke framstält flera än barium- och kopparsalterna af etyloxacetsyran. men af metyl-, amyl- och fenyloxacetsyrorna några flera. Framför alt är det kristallvattnets när- eller frånvaro samt dess mängd, som hos flera salter med samma metall äro för alla serierna lika. Den större eller mindre smältbarheten m. m. tyckes också för samma salter vara något liknande, hvilket tydligast synes hos koppar- och blyföreningarne.

Sulfonföreningar af fenyl- och etylsulfacetsyra.

Uti inledningen finnes omnämdt, huru dessa nu nämda syror måste på grund af sin sammansättning anses hafva ett nära samband med sulfiderna, och likaledes i hvilken riktning försöken böra tagas för att påvisa detta. Det gällde sålunda i första hand att söka att af dem erhålla sulfonföreningar genom oxidation, hvarvid försök först gjordes med salpetersyra såsom oxidationsmedel, alldenstund denna syra nästan uteslutande användts vid oxidation af sulfiderna.

Om till fenylsulfacetsyra sättes utspädd eller konc. salpetersyra, så sker redan vid vanlig temperatur en ganska liflig inverkan. Efter salpetersyrans afdunstning i vattenbad, återstår en tjockflytande, gul olja, som vid afsvalning delvis utkristalliserar i stråliga massor, hvilka snart sönderflyta i luften. Den har en eterisk lukt. Dess lösning är intensivt gulfärgad och reagerar starkt sur. Oaktadt jag gjort flera försök att framställa den samma eller något af dess salter i ren form, har detta dock förmodligen icke lyckats, alldenstund analyserna icke leda till någon antaglig formel. Åtskilliga salter hafva dock blifvit framstälda, såsom kalium-, barium-, kalcium-, bly-, koppar- och silfversalterna, hvilka alla äro lättlösliga i vatten och afsätta sig vid afdunstning såsom gula, ockerlika massor. Deras lösningar hafva samma färg som syrans. Samma syra jämte oxalsyra uppkommer, om etern af fenylsulfacetsyra behandlas med salpetersyra. Emedan föreningarne innehålla kväfve, ligger det nära till hands att antaga, att den bildade syran är *nitrofenylsulfonacetsyra.* Möjligt är äfven, att så är fallet, fast den icke kunnat skiljas från andra samtidigt bildade produkter. Analyser af kalciumsaltet, erhållet af syran och kalkhydrat samt renadt genom lösning i sprit, gåfvo följande resultat.

I. 0,2962 grm gaf vid förbränning 0,4215 grm kolsyra och 0,0905 grm vatten samt 0,108 grm kalciumsulfat.

II. 0,3205 grm gaf 0,084 grm kolsyrad kalk och 0,350 grm svafvelsyrad baryt.
III. 0,460 grm gaf 13 cc. kväfgas vid 14° och 763 mm. barometertryck.

	Beräknadt		Funnet I.	II.	III.
Ca	40	7,58	10,72	10,48	--
C^{16}	192	36,36	38,82	—	—
H^{12}	12	2,27	3,40	—	—
S^2	64	12,12	—	14,99	—
N^2	28	5,30	—	—	3,33
O^{12}	192	36,37	—	—	—
	528	100,00.			

Kol-, väte- och bariumbestämningarne i bariumsaltet gåfvo liknande resultat.

Behandlas etylsulfacetsyra på samma sätt med salpetersyra, så erhållas bland annat oxalsyra, svafvelsyra och, såsom det synes, äfven etylsulfonsyra, alldenstund en fällning uppkommer vid tillsats af ammoniak.

Försök med fenylsulfacetsyra och kromsyra eller med kaliumbikromat och svafvelsyra hafva ej häller ledt till det önskade målet. Härvid hafva dels tjärartade kromhaltiga produkter erhållits, dels fenylsulfhydrat och fenylbisulfid.

Det visade sig däremot, att en oxidation i den afsedda riktningen särdeles lätt sker genom Fehlingska sockervätskan eller genom öfvermangansyradt kali — således i alkalisk lösning. Försättes sålunda en lösning af något af syrornas salter med öfvermangansyradt kali, så fälles genast utan användande af värme mangansuperoxidhydrat under samtidig bildning af kaliumsulfonsaltet, och denna reaktion sker så skarpt, att den nästan skulle kunna användas till bestämning af syrans mängd. Den sker enligt formeln $K^2.O^2.Mn^2O^6 + H^2O = 2K.O.H + 2MnO^2 + O^3$ [1]).

Fenylsulfonacetsyra $H.O.CO.CH^2.SO^2.C^6H^5$.

Denna syra har framstälts genom att till kaliumfenylsulfacetat sätta en enligt nyss anförda formel beräknad mängd öfvermangansyradt kali. Efter frånskilning af det bildade mangansuperoxidhydratet och afdunstning till koncentration tillsattes svafvelsyra, hvarvid sulfonsyran delvis utföll i fina oljepartiklar. Efter utdragning med eter återstår syran vid eterns afdunstning såsom en färglös olja, som så småningom stelnar. Den renas genom omkristallisation ur vatten, hvari den är ganska lättlöst. Vid afdunstning i vacuum kristalliserar den i små, men särdeles väl utbildade, färglösa kristaller, sannolikt tillhörande mono- eller trikliniska systemet,

[1]) Användes härvid ett bariumsalt, så stannar alt barythydratet i förening med mangansuperoxiden och kan icke genom tvättning därifrån aflägsnas. Vid användandet af ett kaliumsalt stannar äfven på samma sätt nära hälften af det bildade kalihydratet hos mangansuperoxiden.

till sina yttre former något påminnande om fältspatens. I alkohol och eter är den lättlöst. Den reagerar surt och har en svagt sur smak. Den sönderdelas icke förr än långt öfver 100° under afgifvande af illaluktande sönderdelningsprodukter. Dess smältpunkt är 109°. Den angripes icke af kokande, vanlig salpetersyra, rykande däremot tycks inverka något, men därvid uppkommer ingen gulfärgad förening.

I. 0,261 grm gaf vid förbränning 0,461 grm kolsyra och 0,107 grm vatten.

II. 0,4015 grm gaf vid glödgning med kalihydrat och salpeter 0,483 grm svafvelsyrad baryt.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
C^8	96	48,00	48,16	—
H^8	8	4,00	4,56	—
O^4	64	32,00	—	—
S	32	16,00	—	16,51
	200	100,00		

Fenylsulfonacetsyrans salter äro i allmänhet betydligt lättlösligare i vatten än fenylsulfacetsyrans. I alkohol lösas de äfven, men svårare. *Kaliumsaltet* är i vatten ytterst lättlösligt och afsätter sig vid afdunstning i vacuum såsom en kristallinisk skorpa. Det sönderflyter lätt i luften. *Bariumsaltet* afsätter sig vid afdunstning i täta hinnor på lösningens yta. *Zinksaltet* är äfven lättlösligt och sönderflyter i luften; ur en lösning i absolut alkohol utfaller det vid afsvalning såsom en kristallinisk fällning. Med blysalter erhålles ingen fällning.

Silfversaltet $Ag.O.CO.CH^2.SO^2.C^6H^5$. Mättas en lösning af syran med ammoniak och silfvernitrat tillsättes, så utfaller detta salt såsom en kristallinisk fällning. Vid omkristallisation ur kokande vatten utkristalliserar det i fina nålar. Saltet är mycket beständigt.

I. 0,196 grm gaf vid förbränning 0,2245 grm kolsyra, 0,0455 grm vatten samt 0,069 grm i vätgas reduceradt silfver.

II. 0,3865 grm gaf 0,446 grm kolsyra, 0,086 grm vatten samt 0,137 grm silfver.

	Beräknadt		Funnet I.	Funnet II.
Ag	108	35,18	35,20	35,44
O^4	64	20,85	—	—
H^7	7	2,28	2,52	2,47
C^8	96	31,27	31,22	31,46
S	32	10,42	—	—
	307	100,00.		

Kopparsaltet, $Cu.(O.CO.CH^2.SO^2.C^6H^5)^2 + 2H^2O$, har framstälts af silfversaltet och kopparklorid. Vid afdunstning i vacuum afsätter det sig i små, något tafvelformiga, gröna kristaller, som äro temligen lättlösta i vatten.

0,2615 grm gaf vid förbränning 0,371 grm kolsyra och 0,093 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet
Cu	63,4	12,75	—
C^{16}	192	38,60	38,70
H^{14}	14	2,81	—
(H^{18}	18	3,62)	3,94
O^8	128	25,73	—
S^2	64	12,87	—
$2H^2O$	36	7,24	—
	497,4	100,00.	

Kokas syran med absolut alkohol efter tillsats af några droppar konc. svafvelsyra, så erhålles dess eter vid fällning med vatten såsom en färglös olja, som efter någon tid stelnar. I en större mängd vatten är den löslig.

Fenylsulfinacetsyra $H.O.CO.CH^2.SO.C^6H^5$.

Denna syra erhålles på samma sätt som den föregående, om blott hälften tages af den därvid beräknade mängden öfvermangansyradt kali. Syrans löslighet i vatten synes ligga ungefär midt emellan de båda andras, hvilken omständighet användts för att rena den samma. Ehuru jag icke analyserat något af dess salter, kan det knappast vara något tvifvel, att icke det verkligen varit denna syra, som erhållits, alldenstund dess reaktioner skilja sig så väsendtligt från fenylsulf- och fenylsulfonacetsyrorna. Enligt flera öfverensstämmande försök är dess smältpunkt 74°. Af kokande salpetersyra färgas den icke märkbart gul. Dess kopparsalt bildar en amorf, sjögrön fällning, och syran själf kristalliserar i färglösa kristaller, till formen liknande fenylsulfacetsyrans.

I. 0,1945 grm gaf vid förbränning 0,365 grm kolsyra och 0,088 grm vatten.
II. 0,2025 grm gaf 0,381 grm kolsyra och 0,091 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet	
C^8	96	52,18	51,16	51,30
H^8	8	4,34	5,04	4,99
S	32	17,39	—	—
O^3	48	26,09	—	—
	184	100,00.		

Etylsulfonacetsyra $H.O.CO.CH^2.SO^2.C^2H^5$.

För denna syras framställning har äfven öfvermangansyradt kali användts såsom oxidationsmedel, hvarvid bariumetylsulfacetatet tjänade såsom utgångspunkt. För att af det så erhållna kaliumsaltet af sulfonsyran framställa den fria syran, afdunstades lösningen efter tillsats af zinksulfat till torrhet i vattenbad. Det härvid bildade

zinksaltet utdrogs med alkohol, hvarefter zinken fäldes med vätesvafla. Efter afdunstning i vacuum bildar syran en tjockflytande vätska, som icke kunnat bringas till kristallisation. Nästan samtliga salterna äro, liksom syran själf, ytterst lättlösliga i vatten. Några af dem sönderflyta ganska hastigt i luften. I alkohol äro de äfven lösliga. Kokande vanlig salpetersyra synes icke utöfva någon inverkan på syran. Dess salter äro vid upphettning långt beständigare än motsvarande sulfföreningar.

Kaliumsaltet, $K.O.CO.CH^2.SO^2.C^2H^5$, är ytterst lättlöst och sönderflyter hastigt i luften. Ur en lösning i absolut alkohol kristalliserar det vid afdunstning i små, men ganska väl utbildade, färglösa, snedvinkliga taflor. Saltet är mycket beständigt.

I. 0,300 grm gaf vid förbränning 0,274 grm kolsyra och 0,106 grm vatten.
II. 0,4205 grm gaf 0,196 grm kaliumsulfat.

	Beräknadt		Funnet	
			I.	II.
K	39,1	20,57		20,95
C^4	48	25,25	24,90	—
H^7	7	3,68	3,93	—
S	32	16,83	—	—
O^4	64	33,67	—	—
	190,1	100,00		

Bariumsaltet, $Ba.(O.CO.CH^2.SO^2.C^2H^5)^2$, kristalliserar i små, knottriga sammangyttringar, vare sig det sker ur vatten eller ur alkohol.

0,439 grm gaf 0,234 grm svafvelsyrad baryt.

	Beräknadt		Funnet
Ba	137	31,21	31,34
$C^8H^{14}S^2O^8$	302	68,79	—
	439	100,00	

Kopparsaltet $Cu.(O.CO.CH^2.SO^2.C^2H^5)^2 + 2H^2O$. Framstäldes af bariumsaltet genom dubbel sönderdelning med kopparsulfat. Det kristalliserar vid afdunstning i vacuum i temligen stora, svagt blåa, rombiska taflor. Saltet är mycket beständigt. Först vid 140° förlorar det fullständigt sitt kristallvatten utan att smälta.

0,242 grm lufttorkadt salt gaf vid 140° 0,0215 grm vatten samt lemnade därefter vid förbränning 0,208 grm kolsyra och 0,084 grm vatten.

	Beräknadt		Funnet
Cu	63,4	15,79	—
C^8	96	23,92	23,43
H^{14}	14	3,49	3,84
O^8	128	31,89	—
S^2	64	15,94	—
$2H^2O$	36	8,97	8,88
	401,4	100,00	

Zinksaltet kristalliserar ur alkohol ungefär på samma sätt som kaliumsaltet. I vatten är det ytterst lättlöst. *Silfver-* och *blysalterna* äro äfven ganska lättlösliga. De kristallisera vid afdunstning, det förra i små, fina, nålformiga kristaller, det senare i små, mjuka taflor.

Etyl-bietylsulfinjodid-acetat.

$$C^2H^5.O.CO.CH^2.S\begin{cases}(C^2H^5)^2\\ J\end{cases}$$

Om lika mol. jodetyl och etyleetylsulfacetat till samman med halfva dess volum vatten upphettas i ett tillblåst glasrör till 120°, så minskas så småningom oljelagret under det att hela innehållet antager en mörk färg. Efter frånskiljandet af den kvarblifna oljan och efter afdunstning i vacuum, erhålles små bärnstensgula, prismatiska kristaller, som renas genom på samma sätt utförda omkristallisationer. Vid med dem företagen analys erhöllos följande resultat, hvarvid bör observeras, att den höga vätehalten härleder sig från jod, som delvis sublimerat genom förbränningsröre och förorenat vattnet i klorkalciumröret.

I. 0,318 grm gaf vid förbränning 0,340 grm kolsyra och 0,180 grm vatten.
II. 0,5375 grm gaf 0,411 grm jodsilfver.

	Beräknadt.		Funnet.
C^8	96	31,58	29,15
H^{17}	17	5,59	6,29
S	32	10,53	—
O^2	32	10,53	—
J	127	41,77	41,33
	304	100,00	

Föreningen är sålunda utan tvifvel den ofvan nämda och fullkomligt motsvarande Oefele's trietylsulfinjodid, hvilket ytterligare vinner bekräftelse däraf, att dess lösning, skakad med fuktig, nyss fäld silfveroxid gifver en mycket tydlig alkalisk reaktion. Kristallerna äro ytterst lättlösta och sönderflyta snart i luften. Något kristalliserande dubbelsalt med platinaklorid har icke kunnat erhållas.

Behandlas etylfenylsulfacetat på samma sätt med jodetyl, så tycks visserligen en reaktion ega rum, alldenstund lukten blir en väsentligt annan, men föga annat än jodvätesyra öfvergår dock till vattnet.

Några föreningar med kvicksilfverklorid eller med dylika salter tyckas de nu omtalade eterföreningarne icke ingå. Om alkoholiska losningar af kvicksilfverklorid och någon af syrornas eterföreningar blandas, så erhålles ingen fällning. Efter frivillig afdunstning och tillsats af vatten erhålles etern oförändrad. Om fenylsulfacetsyreetern däremot varit destillerad och, såsom i det föregående visats, därigenom partielt sönderdelad, så erhålles i ringa mängd vid tillsats af kvicksilfverklorid en amorf, sidenglänsande fällning. Vid därmed företagen organisk analys erhölls 20,9 proc. kol, då dubbelföreningen med kvicksilfverklorid fordrar 45 proc. Under antagandet att vid fenylsulfacetsyreeterns partiela sönderdelning etern af sulfidiglykolsyra bildas och att det är dennes förening med kvicksilfverklorid, som analyserats, så stämmer kolhalten med den beräknade.

Rättelser:

Sid.	4	rad.	17 ofvanifrån	står:	radikal	läs	förening
„	7	„	1 nedifrån	„	dess	„	sulfhydratets
„	17	„	6 „	„	jodvätesyra	„	jodsyra.

Lund. Håkan Ohlssons Boktryckeri. 1874.

Bidrag till kännedomen om Platinans Cyanföreningar

af

NILS OLOF HOLST.

Då Scheele 1782 upptäkte cyanvätesyran, gafs omsider svaret på en fråga, som alt sedan århundradets början tagit i anspråk en mängd, delvis ganska framstående kemisters forskningar, den frågan nämligen, hvad som kunde anses såsom det karaktäristiska för det af en tillfällighet upptäkta färgämnet "berlinerblått." Den ifver, hvarmed man förut studerat själfva färgämnet, öfverflyttades nu på studiet af den nyupptäkta syran. Det kunde under sådana förhållanden icke länge undgå uppmärksamheten, att syran själf egde mycket svagt sura egenskaper, men däremot i förening med oxideradt järn — hvari det just visade sig, att den förekom i "berlinerblått" — förrådde en mer utpräglad karaktär af syra. Järnet egde altså, såsom man då uttrykte sig, "förmåga att fästa blåsyra vid baser." Det återstod nu att tillse, om ej äfven andra metaller möjligen kunde med järnet dela denna egenskap.

Undersökningar i denna riktning utfördes af v. Ittner. Han visade 1809 i sin monografi öfver blåsyran [1]), att icke blott järnets utan äfven guldets, silfrets och kopparns cyanurer [2]) kunde med andra blåsyrade föreningar bilda cyandubbel-

[1]) F. v. Ittner. Beiträge zur Geschichte der Blausäure mit Versuchen über ihre Verbindungen und Wirkungen auf den thierischen Organismus. Freyburg und Konstanz 1809. Sid. 97 och följ.

[2]) Att Ittner skulle hafva gjort samma iakttagelse äfven med afseende på platinan och således verkligen egt kännedom om kaliumplatinacyanuren, har Berzelius meddelat i "Årsberättelserna" för 1823 (sid. 103). Strängt taget skulle altså icke Gmelin utan Ittner anses för detta salts upptäckare. I Ittners "Beiträge" förekommer dock ingenting härom. Då jag icke haft något annat arbete af Ittner att tillgå, nödgas jag lämna denna fråga oafgjord. Så mycket är dock under alla omständigheter visst, att man redan före 1822, då Gmelin offentliggjorde sin metod att framställa kaliumplatinacyanur genom glödgning af platinasvamp och gult blodlutsalt, kände ett annat sätt att bereda samma salt utaf "saltsyrad platinaoxid", i lösning blandad med "blodlut." Se Berzelii Lärbok i Kemien. Sthlm 1812. 2 Del. sid. 430.

salter. Ittners undersökningar fortsattes af L. Gmelin. Bland andra cyanföreningar, som af honom framstäldes och beskrefvos, var äfven kaliumplatinacyanuren, som efter sin upptäckare benämdes "det Gmelinska saltet." Beskrifningen af detta salt offentliggjordes 1822 [3]). Den nya dubbelcyanuren, karaktäriserad genom sin beständighet, sin förmåga att särdeles väl kristallisera, sin dikroism samt sina bestämda reaktioner, ådrog sig en välförtjänt uppmärksamhet och ledde framdeles till upptäkten af de öfriga platinacyanföreningarne.

Att till kännedomen om dessa föreningar lämna ett bidrag är afsigten med föreliggande afhandling. Innan jag likväl öfvergår till denna afhandlings egentliga föremål och företager en närmare beskrifning af de platinacyanföreningar, som af mig blifvit framstälda, anser jag det lämpligt att förutskicka en kort redogörelse för dessa föreningars ganska vidlyftiga och i mer än ett hänseende intressanta historia.

Gmelin erhöll platinacyankalium genom att upphetta lika delar platinasvamp och gult blodlutsalt till börjande glödgning. Ökades hettan ytterligare, skulle den bildade platinaföreningen åter sönderdelas, vore däremot hettan lägre, skulle platinan ej inverka på blodlutsaltet. Efter glödgningen löstes massan i vatten, och det nybildade saltet skildes från blodlutsaltet genom kristallisation. Såsom karaktäristiska reaktioner anföras bland andra, att kaliumplatinacyanuren med kvicksilfveroxidsalter gifver en hvit, med salpetersyrad kvicksilfveroxidul en smaltsblå, med svafvelsyrad kopparoxid en grönblå, med salpetersyrad silfveroxid en hvit, ostlik fällning.

Döbereiner [4]) visade 1836, att den smaltsblå fällning, som kaliumplatinacyanuren åstadkommer i en lösning af salpetersyrad kvicksilfveroxidul, icke är kvicksilfverplatinacyanur, såsom man kunde ega anledning att vänta, utan en förening emellan denna cyanur och den salpetersyrade kvicksilfveroxidulen. Kokades denna förening med salpetersyre-haltigt vatten, sönderfölle den i sina närmaste beståndsdelar, och *kvicksilfverplatinacyanuren* erhölles såsom en hvit fällning. Sedan kvicksilfversaltet sålunda blifvit framstäldt i rent tillstånd, begagnades det af Döbereiner för erhållandet af tvänne andra, nya platinacyanföreningar, nämligen *platinacyanuren* och *platinacyanvätesyran*. Den förra framstäldes genom upphettning af kvicksilfversaltet, då den erhölls såsom återstod, under det att kvicksilfver och cyan förflygtigades, den senare genom saltets behandling med vätesvafla.

---

[3]) L. Gmelin. Handbuch der theor. Chem. 2 Aufl. 1822. 2 Band sid. 1692. Äfven uti: Schweigger. Neues Journ. f. Chem. und Phys. Neue Reihe. Band 6 sid. 230.

[4]) I. W. Döbereiner. Über mehrere neue Platinverbindungen. Pogg. Ann. 37 sid. 545; Ann. der Pharm. 17 sid. 250.

Rammelsberg [5]), som 1837 offentliggjorde sina fortsatta undersökningar af cyansalterna, egnade blott föga uppmärksamhet åt de föreningar, hvarom här är fråga. Han nämner endast, att han funnit Döbereiners uppgifter om platinacyanur och Gmelins om kaliumplatinacyanur fullkomligt bekräftade. Åt det senare saltet gifver han samma sammansättning som Gmelin: 1 ekv. platinacyanur, 1 ekv. cyankalium och 3 ekv. vatten.

År 1842 framstälde Knop [6]) ett derivat af kaliumplatinacyanuren. Af saltet bereddes en varm och koncentrerad lösning, som behandlades med klor. Vid lösningens afsvalning afsatte sig kopparröda nålar af ett salt, som af Knop benämdes *kaliumplatinaseskvicyanur* [7]) och erhöll formeln $(2KCy^2 + Pt^2.3Cy^2) + 5$ aq. För saltets framställning anföres ingen reaktionsformel. Knop hade emellertid företagit sin undersökning i förmodan, att den utaf Gmelin iakttagna inverkan af klor på gult blodlutsalt, hvarigenom detta förvandlades i det röda saltet, skulle återkomma vid de öfriga dubbelcyanurerna. Han tyckes därför hafva hyst den föreställningen, att reaktionen vid kaliumplatinaseskvicyanurens framställning är fullkomligt analog med den, som eger rum vid bildningen af det röda blodlutsaltet. Att denna uppfattning icke är riktig, har, såsom vi längre fram komma att finna, Hadow ådagalagt. Saltet sönderdelades lätt så väl i lufttomt rum öfver svafvelsyra som vid upphettning. Knop var dock ej i stånd att öfver detta förhållande lämna någon närmare förklaring. Han nämner endast, att cyan utvecklas vid saltets upphettning. De analyser, som å saltet utfördes, berättiga i allmänhet till uppställande af den ofvan anförda formeln. Den genom elementaranalys bestämda cyanhalten utföll dock, såsom Knop själf anmärker, något för hög (omkr. 2 proc.).

Samtidigt offentliggjorde Knop ett nytt och bättre sätt att bereda kaliumplatinacyanur. Till en lösning af cyankalium sättes platinaklorur i ringa öfverskott. Dubbelsaltet uppstår under bildning af klorkalium såsom biprodukt.

År 1846 offentliggjorde Knop sina till samman med Schnedermann fortsatta arbeten rörande platinans cyanföreningar [8]). Deras undersökningar hade närmast afsett seskvicyanuren. Studiet af denna hade dock ledt dem till en ny förening, till

[5]) C. Rammelsberg. Über die einfachen und doppelten Cyanmetalle. Pogg. Ann. 42 sid. 111.

[6]) W. Knop. Über eine neue Platinverbindung. Ann. der Chem. und Pharm. 43 sid. 111.

[7]) En kristallografisk beskrifning af detta salt förekommer i Pogg. Ann. 110 sid. 110: G. vom Rath. Krystallographische Beiträge. Saltet tillhör enligt Rath kvadratiska systemet.

[8]) W. Knop und G. Schnedermann. Über die Cyanverbindungen des Platins. Journ. f. prakt. Chem. 37 sid. 461. Ett kort utdrag af denna afhandling förefinnes uti Ann. der Chem. und Pharm. 64 sid. 300.

upptäkten af det så kallade *platinacyanid-klorkalium* = $PtCy^2 + KCl + 2HO$. Under det att det förra saltet bildades vid inverkan af klor eller brom på det Gmelinska saltet eller vid dettas behandling med kungsvatten, som dock endast fick "försigtigt användas", uppkom däremot cyanidföreningen vid en kraftigare inverkan af kungsvatten eller om detta upphettades till kokning. Klor förvandlar således kaliumplatinacyanur först till seskvicyanur och därpå till cyanid. Omvändt reduceras cyaniden af de vanliga reduktionsmedlen i första hand till seskvicyanur och i andra till den enkla cyanuren. Platinans cyanföreningar skulle altså till sin sammansättning motsvara hela raden af Iridiums oxider. Såsom vi längre fram skola finna, är dock detta ingalunda fallet. Det torde nämligen med bestämdhet framgå dels af Hadows och Blomstrands undersökningar, för hvilka jag strax skall närmare redogöra, och dels i någon mån äfven af denna afhandling, att någon annan cyanförening af platinan än den emot oxidulen svarande platinacyanuren, så vidt vår kännedom hittils sträcker sig, icke existerar.

Jämte platinacyanföreningarne af kalium framstälde Knop och Schnedermann äfven sådana af ammonium. *Ammoniumplatinacyanuren* erhölls genom att upplösa platinacyanur uti cyanammonium. Platinacyanuren finge dock för detta ändamål ej framställas på torra vägen enligt Döbereiners metod, utan i öfverensstämmelse med en metod, för hvilken en närmare redogörelse lämnas och enligt hvilken kaliumplatinacyanur behandlas med koncentrerad svafvelsyra. I förbigående nämnes, att äfven af ammonium förekomma en *seskvicyanur* och en *cyanid*. Till redogörelsen för dessa föreningar förklara författarne sig vilja framdeles återkomma, utan att detta dock, så vidt jag har mig bekant, hittils skett.

Till slut lämna Knop och Schnedermann en kort beskrifning på några föreningar emellan ammoniak och platinadubbelcyanurerna af silfver, koppar, zink, nickel och kobolt. Dessa föreningar, som framstäldes genom att lösa något af de ifrågavarande metallernas salter uti ammoniak och till lösningen sätta kaliumplatinacyanur eller -seskvicyanur, egde den allmänna formeln: $PtCy + MCy + NH^3 + HO$ och utgöra exempel på de vid dessa metaller vanliga metallammoniakföreningarna, men ega i öfrigt inga synnerligen anmärkningsvärda egenskaper, hvarför de också ådragit sig föga uppmärksamhet. Så mycket större intresse har däremot kommit de öfriga serierna af platinans cyanföreningar till del.

Ungefär samtidigt med de nu beskrifna iakttagelserna af Knop och Schnedermann sysselsatte sig Rammelsberg[9]) och Quadrat med studier af platinans

[9]) C. Rammelsberg. Über die Producte, welche die Cyanüre und Doppelcyanüre beim Erhitzen liefern. Journ. f. prakt. Chem. 41 sid. 180.

cyanföreningar. Den förre inskränkte sina undersökningar till bestämmande af sammansättningen hos den smaltsblå fällning, som kaliumplatinacyanur åstadkommer i salpetersyrad kvicksilfveroxidul. Enligt honom skulle denna fällning ega sammansättningen: 1 ekv. salpetersyrad kvicksilfveroxidul, 5 ekv. kvicksilfvercyanur(!), 1 ekv. platinacyanur samt 10 ekv. vatten. Mera omfattande voro den sistnämdes forskningar.

Quadrat[1]) gjorde till sin uppgift att studera de emot det Gmelinska saltet svarande föreningarna och framstälde sålunda platinacyandubbelsalterna af *kalium, natrium, ammonium, barium, kalcium, magnesium, strontium, aluminium, koppar* och *kvicksilfver* samt dessutom ammoniakföreningen af kopparsaltet. För dessa salters framställning gick han till väga på följande sätt. Kaliumplatinacyanur bereddes enligt Knops metod af platinaklorur och cyankalium samt fäldes med kopparvitriol. Den härvid bildade kopparplatinacyanuren kokades med oxidhydratet eller det kolsyrade saltet af den metall, hvilkens platinacyanförening han önskade framställa. För erhållande af ammonium-, magnesium- och aluminium-salterna kunde han följa en annan metod. Han afdunstade nämligen till torrhet en blandad lösning af dessa metallers svafvelsyrade salt till samman med kaliumplatinacyanur, behandlade den torkade massan med stark alkohol eller en blandning af alkohol och eter, som utdrog den nybildade platinacyanföreningen och lämnade svafvelsyradt kali olöst. Magnesiumplatinacyanur erhölls därjämte genom dubbel sönderdelning af motsvarande bariumsalt och svafvelsyrad talk. Koppar- och kvicksilfver-salterna kunde såsom olösliga med lätthet erhållas såsom fällningar.

De sålunda af Quadrat framstälda salterna ådrogo sig en välförtjänt uppmärksamhet för den di- och tri-kroism, som de i allmänhet visade, samt öfver hufvud för sina märkvärdiga fysiska egenskaper. Från kemisk synpunkt beaktansvärdt förekom det, att Quadrat icke tillerkände de nyupptäkta salterna samma sammansättning som det Gmelinska saltet, utan i stället gaf dem den allmänna formeln: $5(PtMCy^2) + CyM$. Han drager likväl ej i tvifvelsmål hvarken det Gmelinska saltets tillvaro eller dess sammansättning, sådan den blifvit af Gmelin själf och Rammelsberg angifven. Tvärt om bekräftade han för sin del bådadera. Genom glödgning af platinasvamp och gult blodlutsalt erhöll nämligen Quadrat lika väl som Gmelin en kaliumplatinacyanur, som befanns ega sammansättningen: $PtKCy^2$.

Men kalium-föreningen var icke den enda, som var sammansatt enligt den enklare formeln. Platinacyanvätesyran, äfven om den blifvit framställd af ett salt med

[1]) B. Quadrat. Über einige Platincyanverbindungen. Ann. der Chem. und Pharm. 63 sid. 164.

den ofvan angifna allmänna formeln, egde alltid sammansättningen $PtCy + CyH$. Quadrat framstälde syran af kopparsaltet och angifver reaktionen sålunda:

$$Pt^5Cu^6Cy^{11} + 6SH = CyH + 5(PtCy^2H) + 6SCu.$$

I vätesyran hade altså Quadrat en förening, hvarigenom han från de mera sammansatta föreningarne kunde komma öfver till salterna af formeln $PtMCy^2$, en omständighet, hvaraf han också begagnade sig för framställning af magnesiumsaltet $PtMgCy^2$.

På grund af dessa förhållanden uppstälde Quadrat tvänne serier af platinacyanföreningar, nämligen sådana som egde den allmänna formeln $5(PtMCy^2) + CyM$ och sådana, hvilkas sammansättning angafs af formeln $PtMCy^2$. De förra benämde han de sammansatta, de senare de enkla cyanföreningarne.

De sammansatta platinacyanföreningarnes själfständiga tillvaro måste dock förefalla högst osannolik. Icke blott deras invecklade kemiska sammansättning, utan äfven deras fysiska egenskaper, som enligt Quadrats egen uppgift föga afveko ifrån de enkla föreningarnes, gjorde det fast mer troligt, att de sammansatta föreningarne icke varit något annat än de enkla i orent tillstånd. I ett kortare meddelande [2]), som Quadrat gjorde 1848 eller året efter det första arbetets offentliggörande, förklarade han sig misstänka, att de cyanföreningar, med hvilka han förut arbetat, varit förorenade af rodanmetaller. Icke desto mindre synes han på samma gång sjelf vara på det lifligaste öfvertygad om de sammansatta salternas verkliga tillvaro och uttalar den förhoppning, att han "snart skall kunna visa, på hvilket sätt salterna af formeln $Pt^5M^6Cy^{11}$ bildas."

När han därför år 1849 återkommer till ämnet, fasthåller han sin ursprungliga åsigt [3]). Han är dock icke häller nu i tillfälle att lämna någon fullständigare redogörelse för framställningen af de sammansatta salterna. Han hade i stället kommit att denna gång uteslutande sysselsätta sig med de enkla. Sedan han nämligen iakttagit ett särdeles enkelt sätt, hvarpå han förmedelst ihållande kokning och upprepad kristallisation af föreningen $Pt^5K^6Cy^{11}$ kunde komma öfver till saltet $PtKCy^2$, begagnade han sig af det sålunda erhållna Gmelinska saltet såsom utgångspunkt och framställer enligt samma metod, som användes vid de sammansatta platinacyanföreningarnes beredning, de enkla föreningarne af kalium, natrium, kalcium, barium, magnesium och koppar. Härmed anser han sig hafva fullständigt ådagalagt det

---

[2]) B. Quadrat. Notiz über die Platincyanverbindungen. Ann. der Chem. und Pharm. 65 sid. 249.

[3]) B. Quadrat. Über die einfachen Platincyanverbindungen. Sitzungsb. der Wiener Akad. math.-naturw. Cl. III. sid. 10 (1849); Ann. der Chem. und Pharm. 70 sid. 300.

berättigade i den af honom gjorda indelningen af platinans cyanföreningar. Möjligen kunde det dock af dessa föreningar gifvas ännu andra grupper än de båda, som han hade uppstält. Resultatet af hans fortsatta arbeten kunde därför sammanfattas i följande Quadrats egna ord: "Jag är af den åsigten, att icke två, utan ännu flere serier af platinacyanföreningar existera." Detta hindrade dock ej, att flere framstående kemister nu liksom förut egde en motsatt åsigt.

Redan före offentliggörandet af Quadrats senast omnämda afhandling hade Laurent [4]) undersökt de Quadratska salterna och funnit dem samtliga till sin sammansättning vara analoga med det Gmelinska kaliumsaltet. Till samma resultat kom sedermera Gerhardt [5]) och flere med honom. Schrötter [6]), som försökte åstadkomma en systematisk uppställning af samtliga då kända cyandubbelsalterna, fann i sitt system plats äfven för Quadrats sammansatta platinacyanföreningar. Då han emellertid på experimentell väg ville ådagalägga deras berättigande, kom äfven han till ett negativt resultat.

Intresset för platinacyanföreningarnes studium tyckes därpå för någon tid hafva upphört. Under första hälften af 1850-talet förekomma om dem blott ett par mindre meddelanden. Så omnämde Wertheim [7]) 1850, att han af kinin framstält de salter, som motsvarade kaliumplatinacyanuren och klorkalium-platinacyaniden. Men då detta endast skett i afsigt att utröna kininens sammansättning, åtföljes detta meddelande icke af någon beskrifning öfver de framstälda salterna. Buckton [8]) visade 1851, att den cyanförening, som af Reiset framstälts af platodiammin och cyanvätesyra och af honom betraktats såsom platosammincyanid $PtH^3N.Cy$, äfven kunde erhållas, om cyanvätesyran ersattes af cyan. Den förening, hvilken i ena som i andra fallet bildades, var dock icke platosammincyanid utan en med denna isomer kropp, nämligen platodiamminplatinacyanur $PtH^6N^2.PtCy^2$.

Ingen af de båda sistnämda författarne vidrörde striden angående de Quadratska salterna. Denna strid upptogs först 1855 af Schafarik [9]), som för alltid kan

---

[4]) Jahresb. von Liebig und Kopp f. 1847 und 1848 sid. 484.

[5]) Jahresb. von Liebig und Kopp f. 1849 sid. 303.

[6]) A. Schrötter. Über die Betrachtungsweise der Doppelverbindungen des Cyans. Sitzungsb. d. Wiener Akad. math.-naturw. Cl. II. sid. 316 (1849).

[7]) Th. Wertheim. Über die Constitution einiger Alkaloide. Ann. der Chem. und Pharm. 73 sid. 208.

[8]) G. B. Buckton. Über das Verhalten des Diplatosamins zu Cyan. Ann. der Chem. und Pharm. 78 sid. 328.

[9]) A. Schafarik. Über die Cyanverbindungen des Platins. Sitzungsb. d. Wiener Akad. math.-naturw. Cl. XVII. sid. 57 (1855); Journ. f. prakt. Chem. 66 sid. 385.

sägas hafva afgjort den samma. Schafarik riktade ej kännedomen om platinacyanföreningarna med upptäckten af några nya salter; däremot var hans granskning af de redan bekanta platinadubbelcyanurerna så grundlig, att hans arbete ännu kan anses såsom det mest betydande, som om dem blifvit utgifvet. Han vände sig sålunda med sin kritik i första rummet emot de Quadratska undersökningarne och gjorde med afseende på dem till sin hufvuduppgift att pröfva rättmätigheten af den fördelning uti "enkla" och "sammansatta" platinacyanföreningar, som Quadrat hade uppstält. För detta ändamål framstälde han samma salter som Quadrat och använde härvid de metoder, hvaraf denne begagnat sig. Han måtte dock använda hvilken metod som hälst, han kunde dock icke erhålla andra platinacyanurföreningar än sådana, som voro sammansatta enligt formeln $MPtCy^2$, hvarför han också kommer till det resultat, att de af Quadrat uppstälda "sammansatta" platinacyanföreningarna icke existera.

Utaf alla de iakttagelser, som Schafarik för öfrigt gjorde, anser jag mig endast böra framhålla, att han ådagalade lämpligheten att såsom utgångspunkt för platinacyanurföreningarnes framställning begagna bariumplatinacyanur i stället för kaliumsaltet, som hittils oftast varit för detta ändamål användt. Dels kristalliserade nämligen det förra vida bättre än det senare och kunde därför lättare erhållas i rent tillstånd, dels vore också den dubbla sönderdelningen emellan metallernas sulfater och karbonater samt bariumsaltet en bekväm och säker väg att erhålla de öfriga platinacyansalterna. Sättet för bariumplatinacyanurens framställning var dock ingalunda enkelt. Först måste nämligen kaliumsaltet beredas af platinaklorur och cyankalium, kaliumsaltet därpå fällas med kopparsalt och slutligen kopparplatinacyanuren behandlas med barythydrat. Schafariks nyssnämda iakttagelse blef därför först då riktigt användbar, när Weselsky följande året fann en ny metod för erhållande af bariumplatinacyanuren.

Weselsky [1]) framstälde detta salt på följande sätt: platinaklorur och kolsyrad baryt blandades omsorgsfullt, till blandningen sattes vatten, som upphettades nära till kokning, under det att cyanväte inleddes. Bariumplatinacyanuren bildas härvid enligt följande reaktionsformel:

$$PtCl + 2(BaOCO^2) + 2HCy = BaPtCy^2 + BaCl + 2HO + 2CO^2.$$

De öfriga dubbelcyanföreningarne erhållas af bariumföreningen och svafvelsyradt eller kolsyradt salt genom dubbel sönderdelning. Af sådana metaller, hvilkas svaf-

[1]) P. Weselsky. Über einige neue, der Formel $R^2Pt^3Cy^5$, nHO entsprechende Platincyanverbindungen, ferner über rothes $HPtCy^2$,5HO und gelbes $MgPtCy^2$,6HO. Journ. f. prakt. Chem. 69 sid. 276.

velsyrade eller kolsyrade salter äro olösliga, kunna de dock ej på denna väg beredas. I detta fall går man därför lämpligast till väga på sådant sätt, att först platinacyanvätesyran ur bariumplatinacyanuren framställes med svafvelsyra, och vätesyran dårpå mättas med kolsyradt salt af de ifrågavarande metallerna. Att för samtlige dubbelcyanurernas erhållande använda den direkta metoden att med cyanvätesyra behandla det kolsyrade saltet, uppslammadt i vatten till samman med platinaklorur, låter sig naturligtvis göra, men är af det skäl mindre lämpligt, att de samtidigt bildade kloriderna merendels icke utan stor svårighet låta afskilja sig från cyanföreningarne.

Efter denna redogörelse, som hufvudsakligen i praktiskt afseende eger sitt stora intresse, öfvergår Weselsky till det egentliga föremålet för sina undersökningar, till frågan om salpetersyrans inverkan på platinans dubbelcyanurer. Han kommer härvid till det resultat, att salpetersyran i likhet med klor och brom, såsom Knop förut ådagalagt, eger förmågan att öfverföra cyanurerna uti seskvicyanurer. Reaktionen skulle härvid försiggå enligt följande schema:

$$3RPtCy^2 + 2NO^5 = R^2Pt^2Cy^5 + RONO^5 + PtCy + NO^4.$$

På denna väg framstälde Weselsky seskvicyanurföreningarne af *kalium, ammonium, litium* och *magnesium* och fann, att den förstnämda var identisk med den af Knop framstälda. Föreningarne kristalliserade i kopparröda nålar. Om magnesiumsaltets utseende lämnas dock ingen upplysning.

De analyser, som Weselsky å salterna verkstälde, stämde i det hela taget öfver ens med formlerna, likväl icke fullständigt. Ett större fel vidlåder dock dessa undersökningar på den grund, att han icke als bestämde cyanhalten. Vid sådana föreningar som de ifrågavarande, där halten af cyan var det, som uteslutande skilde dem ifrån de närstående, hade det likväl varit af största vigt att utröna mängden af just denna beståndsdel. Lägger man slutligen härtill, att magnesiumföreningen, såsom Weselsky själf anmärker, lämnade kristaller af skiljaktigt utseende[2]), hvarför han också uttalar den förmodan, "att det gifves flere leder mellan den lägsta och den högsta cyanföreningen", så torde det icke kunna anses alt för vågadt att

---

[2]) Weselsky erhöll bland andra äfven kristaller med grön metallglans på vissa ytor och violett på andra. Enligt analysen utgjordes de hufvudsakligen af magnesiumplatinacyanur. De egendomliga färgerna tillskrifver han en myeket liten inblandning af "magnesiumplatinacyanid." Liknande sammetsartade kristaller, som i påfallande ljus voro gröna, i genomgående violetta, har jag erhållit vid magnesiumplatinacyanurens behandling med jod. En otroligt liten mängd jod är tillräcklig att åstadkomma färgförändringen.

uttala det påståendet, att de af Weselsky framstälda seskvicyanurföreningarnas sammansättning icke är fullt säkert fastställd.

Några smärre meddelanden rörande platinacyanföreningarne gjordes därpå af Thann, Werther och Czudnowicz.

Thann[3]) framstälde 1858 *platinacyanetyl* genom att inleda torkad klorvätegas i en alkohol-lösning af platinacyanvätesyra. Denna förening, som af vatten sönderdelas i alkohol och platinacyanvätesyra, eger dock större intresse för kunskapen om cyanetyl och dess reaktioner än för kännedomen om platinans cyanföreningar. Af Thanns iakttagelser torde därför här endast den böra omnämnas, att han genom platinacyanetylens behandling med ammoniak kunde erhålla en kropp, som visade sig vara platodiamminplatinacyanur.

År 1859 gjorde Werther[4]) ett par rättelser med afseende på magnesiumplatinacyanurens vattenhalt, som han bestämde till 7 atomer för det röda saltet och 5 för det gula, då däremot Weselsky antagit 6 för det senare och Schafariks analyser lämnade det oafgjordt, om det förras vattenhalt var 6 eller 7 atomer.

Czudnowicz[5]), som 1860 studerade cerens och lantanens salter, framstälde också platinacyanföreningarne af dessa båda metaller.

Sistnämda år utgaf Hadow[6]) ett ganska betydande arbete, som hufvudsakligen sysselsatte sig med de af Knop och Weselsky framstälda, såsom "platinaseskvicyanurer" uppfattade salterna. Han visade med goda och väl grundade skäl, att dessa salter icke kunde vara sammansatta enligt formeln $R^2Pt^2Cy^5$. Med antagande af denna formel kunde det nämligen icke förklaras, att salterna egde förmågan att utdrifva jod ur jodkalium. Icke häller läte härmed det förhållandet förena sig, att man vid salternas reduktion med alkali icke kunde påvisa bildningen af cyankalium. De af Hadow verkstälda analyserna ådagalade dessutom, att förhållandet mellan cyan, platina och den elektropositiva metallen i de så kallade seskvicyanurföreningarne alltid var det samma som i cyanurerna. Sedan sålunda den gamla formeln och med den också den gamla benämningen befunnits förkastlig, gifver Hadow

---

[3]) K. v. Thann. Über das Platincyanäthyl. Journ. f. prakt. Chem. 75 sid. 190; Ann. der Chem. und Pharm. 107 sid. 315.

[4]) G. Werther. Notiz über Magnesiumplatincyanur. Journ. f. prakt. Chem. 76 sid. 186.

[5]) C. Czudnowicz. Beiträge zur Kenntniss der Ceroxydulverbindungen samt Beiträge zur Kenntniss der Lanthanoxydsalze. Journ. f. prakt. Chem. 80 sid. 16 och 31.

[6]) E. A. Hadow. Sur la composition des platini-cyanures. Repert. de Chim. pure II. sid. 220; Jahresb. von Kopp und Will f. 1860 sid. 226. I båda dessa tidskrifter förekomma dock blott smärre utdrag. Själfva originalarbetet, som varit infördt i Chem. Soc. Qu. J. XIII, har jag icke haft att tillgå.

de ifrågavarande salterna, i händelse klor medverkat till deras framställning, namnet kloroplatinocyanföreningar [7]) och tilldelar dem formeln $5KPtCy^2 + KPtCy^2Cl$ [8]). Denna formels berättigande anser han bevisad genom följande iakttagelser. Om man behandlar $KPtCy^2$ med öfvermangansyradt kali och saltsyra, upptages klor och $KPtCy^2Cl$ bildas. Till 6 ekvivalenter $KPtCy^2$ behöfvas naturligtvis då 6 ekvivalenter Cl. Men användes kloroplatinocyankalium i stället för $KPtCy^2$, behöfvas endast 5. Den 6:te ekvivalenten måste därför redan finnas upptagen i klorosaltet. Vidare är det tydligt, att om kloroföreningen är ett dubbelsalt af $5KPtCy^2$ och $KPtCy^2Cl$, måste den kunna erhållas, om dessa båda salter lösas till samman i det förhållande, som af formeln angifves. Detta eger också verkligen rum. Hadow erhöll på denna väg kloroplatinocyankalium, som visade sig till sina egenskaper identiskt med Knops "kaliumplatinaseskvicyanur." De af Weselsky genom cyanurernas behandling med salpetersyra framstälda salterna skulle i öfverensstämmelse med denna uppfattning erhålla formeln $5RPtCy^2 + RPtCy^2NO^6$, liksom ock en ny serie af salter, af hvilken Hadow själf erhöll kaliumsaltet genom att behandla $KPtCy^2$ med svafvelsyra och blysuperoxid, skulle ega sammansättningen $5RPtCy^2 + RPtCy^2SO^4$.

Martius [9]) utgaf samma år som Hadow, men, såsom det synes, utan kännedom om den senares arbeten, en redogörelse för sina studier öfver platinametallernas cyanföreningar. Han hade visserligen närmast gjort till sin uppgift att undersöka cyansalterna af Iridium och Osmium. Dock sakna hans undersökningar äfven med afseende på platinasalterna icke iakttagelser af vigt.

Kaliumplatinacyanur beredes enligt Martii uppgift både enkelt och säkert på följande sätt. Platinasalmiak uppslammas i vatten och behandlas med kalihydrat vid 100°. En koncentrerad lösning af cyankalium tillsättes därpå, och det hela kokas, så länge ännu ammoniak bortgår. Metoden liknar mycket en annan, som blifvit af Meillet [1]) föreslagen, enligt hvilken kaliumplatinacyanuren beredes af platinaklorid och cyankalium. Ingendera metoden, Martii lika litet som Meillets, torde dock, sedan Weselskys blifvit bekant, förtjäna att komma till användning.

---

[7]) "Klorkalium-platinacyaniden" benämnes af Hadow perkloroplatinacyankalium.

[8]) Att ekvivalentförhållandet mellan de båda i dubbelsaltet ingående närmare beståndsdelarne är det samma som i Quadrats "sammansatta" salter, torde må hända förtjäna att påpekas, ehuru denna omständighet antagligen kan anses endast såsom en tillfällighet.

[9]) C. A. Martius. Über die Cyanverbindungen der Platinmetalle, Inauguraldissertation, Göttingen 1860. I utdrag förekommer afhandlingen i Ann. der Chem. und Pharm. 117 sid. 357 samt i Jahresb. von Kopp und Will f. 1860 sid. 230.

[1]) Meillets arbete öfver platinans cyanföreningar har jag icke haft tillfälle att närmare studera. Det finnes infördt i N. Journ. de Pharm. T. III.

Af mera betydelse voro Martii iakttagelser rörande de dubbelföreningar, som platinadubbelcyanurerna ingå med hvarandra. Han framstälde af dem ganska många och fann, att de alla egde mycket vackrare färger än de enkla föreningarne. Om därför ett platinacyansalt är förorenadt af ett annat, eger det en annan och vackrare färg än i rent tillstånd. Ifrån denna omständighet skulle det då vara möjligt att hämta en förklaring, hvarför Quadrats "sammansatta" salter, som antagligen icke varit fullt rena, kunnat ega andra fysiska egenskaper än de "enkla", ett förhållande, hvarpå Quadrat själf lade mycken vigt.

Jämte dessa dubbelföreningar framstälde Martius *cinkonin-, kadmium-* och *blyplatinacyanurerna* samt af den sistnämda genom behandling med salpetersyra ett salt, som han själf benämde *"blyplatinaseskvicyanid"*, men som ganska säkert, i öfverensstämmelse med Hadows uppfattning af hithörande salter, bör anses såsom ett dubbelsalt mellan blyplatinacyanuren och dennas förening med salpetersyra. I detta hänseende förtjänar ihågkommas, att Martii egna analyser, efter hvad han själf beklagar, icke hade kunnat bringas i full öfverensstämmelse med formeln för en seskvicyanid. Till de förut kända reaktionsmedlen, genom hvilka cyanurerna kunde öfverföras i så kallade "seskvicyanurer" ("seskvicyanider" Martius), lade Martius några nya, nämligen klorsyradt och kromsyradt kali, blysuperoxid och jod.

Bland det utmärkande för platinacyanföreningarne förtjänar i första rummet framhållas deras förmåga att kristallisera i tydliga och väl utbildade kristaller, som dessutom, hvad cyanur- och "seskvicyanur"-salterna angår, oftast visa en starkt framträdande di- och tri-kroism. Också har vid dessa föreningars beskrifning den fysiska sidan städse blifvit med förkärlek framhållen och har dessutom särskildt blifvit studerad af Rath, Haidinger, Gottlieb och Schabus. Ett mindre, rent kristallografiskt arbete utgafs 1872 af en Svensk vid namn Carlson [2]), som i detta bestämde *yttriums, erbiums, toriums* och *didyms* af Cleve [3]) och Höglund [3]) framstälda platinacyansalter. De trenne förstnämda befunnos tillhöra det rombiska, det sistnämda det monokliniska systemet.

Såsom af föregående framställning synes, hafva undersökningarne rörande platinans cyanföreningar icke varit få. De hafva dock företrädesvis omfattat platinadubbelcyanurerna och de så kallade seskvicyanurerna. Det af Knop och Schnedermann framstälda saltet "platinacyanid-klorkalium" har däremot icke ådragit sig

---

[2]) S. Carlson. Kristallografiska Bidrag. I. Stockholm 1872.

[3]) P. T. Cleve och O. M. Höglund. Om yttrium- och erbium-föreningar. Sv. Vet. Akad. Handl. 1872.

något intresse, förrän Blomstrand[4]) 1869 riktade uppmärksamheten på denna förening. Han inskränkte sig då till uppställande af saltets rationella formel. Blomstrand, som uppfattar dubbelcyansalterna lika väl som metallammoniakföreningarne såsom kopplade föreningar och därigenom förklarar dessa föreningars egendomliga beständighet, jämför platinadubbelcyanurerna med Reisets första bas och "platinacyanid-klorkalium" med Gros' bas. Bättre än ord tala i detta hänseende formlerna. Reisets bas skrifves $Pt{NH^3.NH^3.Cl \atop NH^3.NH^3.Cl}$, kaliumplatinacyanur ${K.Cy.Cy \atop K.Cy.Cy}Pt$, Gros' bas blir $Pt{Cl \atop {NH^3.NH^3.Cl \atop {NH^3.NH^3.Cl \atop Cl}}}$, "platinacyanid-klorkalium" ${K.Cy.Cy \atop K.Cy.Cy}PtCl^2$. Klart är, att enligt denna uppfattning det sistnämda saltet blir någonting helt annat, än det förut varit. Klor blir ej bunden vid kalium utan vid platina, hvilken metall genom klorens upptagande öfvergår från 2- till 4-atomig, cyan blir ej ensamt bunden vid platina, utan sammanbinder såsom kopplad dicyan platinan med kalium. Saltet blir med ett ord klorplatincyankalium.

I ett år 1871 utgifvet arbete[5]) återkommer Blomstrand till denna uppfattning af cyandubbelsalterna, hvilken han närmare utvecklar, i det han jämför dem med de salpetersyrliga dubbelsalterna och några andra dubbelföreningar, hvilkas egenskaper icke låta förklara sig utan under förutsättning, att kväfvet, som i de enkla salterna rätteligen bör antagas ega samma atomvärde som i ammoniak eller vara 3-atomigt, i de sammansatta anses 5-atomigt. Alla dessa föreningar bevisa således den mycket omtvistade åsigten om elementens *växlande* mättningskapacitet.

Mest bevisande äro i detta hänseende platinans dicyanföreningar. Exempel på växlande atomvärde kunna här hämtas lika väl från platinan som från kväfvet i dicyanen. Platin- och plato-cyanföreningarne visa nämligen, att platinan, som i de senare är 2-atomig, i de förra lika bestämdt uppträder 4-atomig. På grund af det intresse, som i detta hänseende särskildt tillkommer platinföreningarne, har Blomstrand framstält några andra salter af samma serie, till hvilken klorplatincyankalium hör, nämligen *kalium-, barium-, zink-, mangan-, koppar-* och *bly-salterna* samt *bromplatincyanvätesyran*. De befunnos alla vara väl karaktäriserade kemiska föreningar, som, äfven frånsedt det speciella teoretiska intresse, som vid dem var fäst, mycket väl kunde förtjäna att närmare studeras.

---

[4]) C. W. Blomstrand. Die Chemie der Jetztzeit. Heidelberg 1869. Sid. 331.

[5]) C. W. Blomstrand. Zur Kenntniss der gepaarten Verbindungen des fünfatomigen Stickstoffs. Journ. f. prakt. Chem. III. sid. 186.

Då Prof. Blomstrand icke själf haft tillfälle att fullfölja dessa undersökningar, har han åt mig öfverlåtit att fortsätta de samma. I följd häraf har jag i denna afhandling hufvudsakligen kommit att behandla platinidcyanföreningarne [6]). Endast tillfälligtvis har jag därjämte kommit att undersöka ett och annat af de närstående plato-platinidsalterna. Det är mig en kär pligt att tillstå, det dessa arbeten blifvit understödda af Prof. Blomstrands välvilliga råd och upplysningar.

Innan jag öfvergår till de af mig framstälda salternas beskrifning, anser jag mig böra nämna något om sättet för deras analyserande. Knop analyserade "seskvicyanuren" genom glödgning med salmiak. Samma metod begagnade han vid analys af "platinacyanid-klorkalium." Vid bestämning af kloren använde han dock här salpeter i stället för salmiak. Quadrat glödgade i allmänhet med svafvelsyra. Bildade denna syra med den elektropositiva metallen olösliga salter, ersattes den af salpetersyra. Schafarik försökte en af Bolley föreslagen metod att förstöra dubbelcyanföreningar genom upphettning med en blandning af svafvelsyrad och salpetersyrad ammoniumoxid. På grund af platinacyanföreningarnes stora beständighet befanns det dock, att denna metod, som vid ferrocyanföreningarne enligt Bolleys uppgift var god, här var mindre fördelaktig. Platinacyanuren afskildes, men lät sig endast med svårighet förbränna. Schafarik återkommer därför till den af Quadrat begagnade metoden, som han i hufvudsak använder. Weselsky följde än Knop, än Quadrat, men tyckes hysa förkärlek för den af den först nämde föreslagna analyseringsmetoden.

För analysering af de salter, hvilkas sammansättning jag haft att fastställa, har ingen af dessa metoder varit fullt användbar. Den enda, som medgifvit bestämningen af salternas klor-, brom- eller jod-halt, och som därför i allmänhet kunnat komma i fråga, har varit Knops metod att glödga med salpeter. Alldenstund det dock vid en sådan glödgning torde vara nästan omöjligt att förekomma förlust, förorsakad genom mer eller mindre våldsamma förpuffningar, har denna metod modifierats på sådant sätt, att saltet först glödgats med kolsyradt kali, hvarvid cyanföreningen blifvit till en stor del förstörd, samt därefter med salpeter, som då under afskiljande af metallisk platina utan våldsamhet förstört den återstående cyanen. Sedan plati-

---

[6]) Då benämningen platinförening i så måtto är tvetydig, som den äfven ofta användes att beteckna hvilken af platinans föreningar som hälst, har jag i stället för den samma begagnat ordet platinidförening, hvilket dels förefaller mig mera språkriktigt och dels öfverensstämmer med uttrycket ferridförening. Strängt taget borde af samma skäl benämningen plato utbytas mot platino. Denna innebär dock icke någon tvetydighet och har därför såsom häfdvunnen blifvit bibehållen.

nan frånfiltrerats, har saltbildaren bestämts uti filtratet. Den elektropositiva metallen har, där detta varit möjligt, utfälts före glödgningarne. Stundom har det dock varit nödvändigt att bestämma den genom en särskildt analys. Cyan har icke särskildt blifvit bestämd, då den alltid utgjort 4 atomer på 1 atom platina. Genom detta sätt att gå till väga har jag i allmänhet uppnått tillfredsställande resultat. Där detta icke varit fallet, torde felet icke böra skrifvas på metodens räkning. Metoden har dock haft ett fel af annan art, nämligen att den varit sen att utföra. De båda glödgningarne med kolsyradt kali och salpeter hafva nämligen föregåtts af dessa ämnens lösning i vatten och afdunstning till *fullständig* torrhet, hvilken sistnämda operation kräft mycken tid. Då dessutom vid glödgningen hvarken platina- eller silfver-degel kunnat användas, har jag sett mig nödsakad att begagna porslinsdegel, som, i synnerhet om hettan stegrats högre än nödigt varit, af kalisalterna angripits, hvarför platinan förorenats af degelfragment. Om detta inträffat, har platinan särskildt måst renas, en omständighet, som i sin mån bidragit att göra metoden tidsödande.

De i det följande upptagna kristallografiska beskrifningarne öfver några af de vigtigaste salterna hafva godhetsfullt blifvit mig meddelade af Doktor Haldor Topsöe i Köpenhamn.

I.[7]) Bromplatinidcyanbarium.

$Ba.Cy^4.PtBr^2 + 5H^2O.$

Detta salt, som utgjorde utgångspunkten för de öfriga bromplatinidcyanföreningarnes framställning, beredes af brom och platocyanbarium [8]), löst i vatten. Reaktionen försiggår med lätthet. Tillsättes brom i öfverskjutande mängd, bortgår öfverskottet, tillsättes den i för liten kvantitet, uppträder antingen ensamt eller jämte den åsyftade föreningen ett dubbelsalt mellan platinid- och plato-cyanföreningarne. För öfrigt saknar det all betydelse, om vätskan är utspädd eller koncentrerad, om reaktionen eger rum i värme eller köld. Då platosaltet i lösning har en vattenklar, platinidsaltet en svafvelgul färg, kan man af den inträffande färgförändringen be-

---

[7]) De föreningar, om hvilkas konstitution jag icke ansett mig behöfva hysa något tvifvel, hafva blifvit med nummer försedda. De öfriga har jag lämnat onumrerade.

[8]) Detta salt har jag städse beredt efter Weselskys metod.

döma, i hvad mån reaktionen fortskrider. Ur lösningen afsätta sig efter afdunstning glänsande, monokroistiska, luftbeständiga kristaller af en citrongul färg. De äro lätt lösliga i vatten och alkohol, så väl absolut som utspädd. Kristallerna tillhöra kvadratiska systemet och utgöra en kombination af första och andra ordningens pyramider samt basiska planet, det senare afgjordt rådande. De hafva i kristallografiskt hänseende blifvit närmare studerade af Topsöe, som öfver dem lämnat följande beskrifning:

"Saltet krystalliserer i Kombinationer henhörende til det *tetragonale System.*

a : c = 1 : 1.1020

Iagttagne Former: (001). (111). (021)

Krystallerne, der ere fuldständig isomorfe med $Ba.Cy^4.PtCl^2$, ere firsidede, gjennemsigtige, gule Tavler; Randkanterne bestå som oftest kun af Pyramiden af 1:ste Orden; den 2:den Pyramide er stedse meget lidt udviklet.

Af Målingerne fremhäves kun fölgende:

	Iagttaget.	Beregnet.
001 : 111	52° 3′	52° 3′
111 : 11$\bar{1}$	75°52,5′	75°54′
111 : $\bar{1}$11′	67°45′	67°46,5′
001 : 201	61° 8′	61° 7,5′
201 : 021	„	76°31′

Optisk enaxet, *negativ.*"

Analyser:

a. 1.833 gr. salt upphettades vid 100° och förlorade härvid i vigt 0,139 gr., vid 140—150° ytterligare 0,081 gr. samt vid 180—190° 0,024 gr. Den totala förlusten i vigt utgjorde altså 0,244 gr.

b. 1,998 gr. torkades i exsickatorn öfver svafvelsyra under 14 dagar, hvarvid bortgick 0,006 gr. (antagligen hygroskopiskt vatten). 1,888 gr. sålunda torkadt salt upphettades vid 100—110° och förlorade i vigt 0,153 gr., vid 130—140° ytterligare 0,082 gr., vid 155—160° 0,005 gr., vid 200° 0,005 gr. Den totala förlusten i vigt utgjorde altså 0,245 gr.

c. 0,777 gr. salt torkades öfver svafvelsyra och afgaf 0,049 gr. vatten *), som åter upptogs, då saltet under en dag utsattes för fria luftens inverkan. Upphettadt vid 150—160°, afgaf det 0,102 gr. vatten.

d. 1,636 gr. vattenfritt salt, motsvarande 1,882 gr. vattenhaltigt, lämnade 0,642 gr. $Ba.O^2.SO^2$, 0,547 gr. Pt samt 0,996 gr. AgBr, motsvarande 0,378 gr. Ba, 0,547 gr. Pt samt 0,424 gr. Br.

*) Lufttemperaturen var vid detta tillfälle något högre än under försöket *b*

I procent:

	Beräknadt.	Funnet. a.	b.	c.	d.	Medium.
Ba — 137	19,91	—	—	—	20,08	20,08
Cy — 104	15,12	—	—	—	—	—
Pt — 197	28,63	—	—	—	29,06	29,06
Br — 160	23,26	—	—	—	22,53	22,53
H^2O — 90	13,08	13,31	12,98	13,13	—	13,14
688	100.00					

Blomstrand, som först framstält och analyserat detta salt, utan att likväl direkt bestämma vattenhalten, har för det samma uppstält formeln $Ba.Cy^4.PtBr^2 + 4H^2O$ [1]. Saltets procentiska sammansättning skulle enligt den af honom meddelade analysen vara följande.

	Beräknadt.	Funnet.	
Ba — 137	20,45	20,19	19,86
Cy — 104	15,52	—	—
Pt — 197	29,40	—	29,55
Br — 160	23,88	—	23.42
H^2O — 72	10,75	—	—
670	100.00		

Frånsedt platinabestämningen, talar dock analysen i sin helhet mest för antagande af vattenhalten $5H^2O$.

Bromplatinidplatocyanbarium.

Såsom det omnämdes vid redogörelsen för framställningen af föregående salt, öfvergår platosaltet vid ofullständig behandling med brom till en dubbelförening mellan plato- och platinid-salterna. Först då brom tillsättes i större mängd, öfvergår det fullständigt — *och då utan att några biprodukter bildas* — till platinidsalt. Dubbelsaltet afsätter sig i form af prismatiska kristaller, som i reflekteradt ljus äro klart speglande och blå, i genomfallande gulgröna. Från platosaltet, hvilket det mest liknar, skiljer det sig dels genom kristallernas färg, dels genom deras storlek, i det att platosaltets kristaller äro vida större än de, som erhållas af dubbelsaltet. Det visar sig för öfrigt, att saltet innehåller brom.

Med afseende på sina egenskaper förhåller sig dubbelsaltet såsom ett "seskvicyanur"-salt. Sålunda erhålles genom dubbel sönderdelning med svafvelsyradt kali motsvarande kaliumsalt, hvilket fullkomligt liknar Knops "kaliumplatinaseskvicyanur."

---

[1]) C. W. Blomstrand. Zur Kenntniss der gepaarten Verbindungen des fünfatomigen Stickstoffs. Journ. f. prakt. Chem. 111 sid. 211.

Kristallerna utgöras af "fina prismor med kopparröd metallglans." Det torde häraf framgå, att Knops "seskvicyanur" åtminstone *kan vara* en dubbelförening emellan plato- och platinid-salt. Att den verkligen *är* en sådan förening, därför tala jämte de af mig redan omnämda, af Hadow framhållna skälen äfven andra, som synas mig ega icke mindre vigt.

Knop och Schnedermann uppgifva, att "kaliumplatinaseskvicyanur" kan erhållas jämväl genom platosaltets behandling med kungsvatten, om detta "försigtigt användes." Däremot erhåller man "platinacyanid-klorkalium", om "seskvicyanuren" upplöses i kungsvatten, som "upphettas nära till kokning." Det är således vid den kraftigaste inverkan af kungsvatten, som "platinacyanid-klorkalium" bildas. Det vore därför att vänta, att det sistnämda saltet vore en fullständigare omvandlingsprodukt af platosaltet än "seskvicyanuren." Med den förändrade uppfattning af "platinacyanid-klorkalium", som Blomstrand gjort gällande, kan dock detta icke längre anses vara fallet. Detta salt är enligt denna uppfattning endast en af klor och kaliumplatinacyanur uppkommen additionsprodukt, vid hvilkens bildning den förut 2-atomiga platinan genom klorens upptagande öfvergått till 4-atomig. Själfva den grundläggande komplexen i kaliumplatinacyanuren, med ett ord själfva radikalen är i öfrigt oförändrad. Helt annat är däremot förhållandet med "seskvicyanuren." Såsom en seskvicyanur eger detta salt sammansättningen $2KCy^2,Pt^2Cy^6$. För dess bildning måste således en mer eller mindre genomgripande omlagring af beståndsdelarne i platinadubbelcyanurens radikal ega rum. Platinan, som i cyanuren uppträder såsom en enkel atom, måste i "seskvicyanuren" sammansluta sig till en dubbelatom o. s. v. Tvärt emot hvad man på förhand egde rätt att vänta, skulle altså, under antagande af "seskvicyanurens" existens, vid klorens (eller bromens) inverkan på kaliumplatinacyanur i första hand bildas en sönderdelningsprodukt, men däremot i andra hand — och vid fullständigare inverkan — endast en additionsprodukt! Ännu tydligare blir denna orimlighet, då man besinnar, att additionsprodukten, om utgångspunkten utgjorts af rent material, slutligen uppträder *utan att vara förorenad af några biprodukter.*

Såsom Weselsky visat, kunna "seskvicyanurer" äfven framställas genom cyanurernas behandling med salpetersyra. Den reaktion, som härvid skulle ega rum, har han uttrykt genom följande formel:

$$3RPt\mathrm{Cy}^2\ ^{1)} + 2NO^5 = R^2Pt^2\mathrm{Cy}^5 + RONO^5 + Pt\mathrm{Cy} + NO^4.$$

[1]) Under det att jag i inledningen anfört författarnes formler i oförändrad form, har jag däremot i det följande uti ekvivalentformlerna städse användt dubbelstrecket vid vätegruppens element.

Vore förloppet analogt vid cyanurernas behandling med saltbildarne, skulle reaktionen uttryckas sålunda:

$$3RPtCy^2 + Cl = R^2Pt^2Cy^3 + RCl + PtCy.$$

Att denna sistnämda formel icke är riktig, inses dock däraf, att PtCy aldrig vid denna reaktion afskiljes. Huruvida ett sådant afskiljande nödvändigt måste ega rum, då salpetersyra användes i stället för saltbildaren, därom vågar jag icke med bestämdhet uttala mig. Det synes mig dock sannolikt, att det af Weselsky iakttagna uppträdandet af platinacyanur kan bero på en delvis försiggående, fullständig sönderdelning af dubbelcyanuren och således icke eger någonting gemensamt med den reaktion, genom hvilken "seskvicyanuren" bildas.

Med alla dessa och ännu flere svårigheter är antagandet af en platinaseskvicyanur förenadt. De bortfalla däremot, om man i likhet med Hadow antager, att de föreningar, som bildas vid platinadubbelcyanurernas behandling med klor, brom etc., utgöras af dubbelsalter mellan plato- och platinid-föreningarne. Då bortfaller också det egendomliga förhållandet, att platinan, som eljest — med undantag endast af diplatindiamminen, hvars sammansättning må hända ännu ej är fullkomligt säkert afgjord — alltid uppträder såsom monoplatina, här skulle förekomma såsom en 6-atomigt verkande diplatina.

För att i någon mån kunna lämna ett bidrag till kännedomen om dessa dubbelsalter, har jag framstält och analyserat en dubbelförening mellan bromplatinidcyanbarium och bariumplatosaltet, hvilken erhölls på följande sätt. Lika delar af de båda sistnämda salterna löstes till samman och bragtes att kristallisera. Ur lösningen afsatte sig först kristaller af samma utseende som de, hvilka förut blifvit omnämda såsom erhållna vid en ofullständig inverkan af brom på platosaltet. Det är dessa kristaller, som efter omkristallisering blifvit analyserade (se nedanstående analyser!). Efter dessa afsätta sig andra kristaller, som visserligen vid omkristallisering bibehålla sitt utseende, men hvilkas egenskap af själfständiga kemiska föreningar må hända är mer tvifvelaktig. Så har jag iakttagit dels gulgröna kristaller, hvilka i det allra närmaste saknat det blå färgspel, som utmärker de förstnämda, dels ock små rosettformigt grupperade kristaller. Slutligen afsätter sig efter alla dessa former största delen af platinidsaltet i oförändrad gestalt.

Analyser:

a. 0,838 gr. lämnade 0,383 gr. $Ba.O^2.SO^2$, motsvarande 0,226 gr. Ba, samt 0,319 gr. Pt.

b. 1,010 gr. upphettades vid 100—105° och förlorade i vigt 0,135 gr., vid 140—170° ytterligare 0,018 gr. Den totala förlusten i vigt utgjorde altså 0,153 gr.

Samma portion lämnade 0,453 gr. $Ba.O^2.SO^2$, 0,385 gr. Pt och 0,059 gr. AgBr, motsvarande 0,267 gr. Ba, 0,385 gr. Pt och 0,025 gr. Br.

c. 0,946 gr. lämnade 0,429 gr. $Ba.O^2.SO^2$, 0,365 gr. Pt och 0,018 gr. AgBr, motsvarande 0,252 gr. Ba, 0,365 gr. Pt och 0,008 gr. Br.

d. 0,982 gr. salt upphettades vid 170° och afgaf 0,145 gr. vatten. Saltet, hvars pulver före upphettningen var smutsigt gröngult, hade såsom vattenfritt en alldeles hvit färg.

I procent:

Beräknadt.			Funnet.				
$Ba.Cy^4.Pt + 4H^2O$ [1])			*a.*	*b.*	*c.*	*d.*	Medium.
Ba	— 137	26,86	26,97	26,44	26,64	—	26,68
Cy	— 104	20,39	—	—	—	—	—
Pt	— 197	38,63	38,07	38,12	38,58	—	38,26
Br			—	2,48	0,85	—	1,67
H^2O	— 72	14,12	—	15,15	--	14,77	14,96
	510	100,00					

Dessa analyser äro för litet öfverensstämmande för att kunna om det ifrågavarande dubbelsaltets sammansättning lämna något fullt afgörande vittnesbörd. Det fordras tydligen flere och noggrannare bestämningar af bromhalten. Så ofullkomliga dessa analyser än äro, häntyda de dock med bestämdhet därpå, att den formel, som Hadow uppstält för kaliumdubbelsaltet, här icke finner sin motsvarighet. I öfverensstämmelse med denna formel skulle bariumsaltet innehålla 5,05 proc. Br, under det att analysen visar en vida mindre halt af brom, ett förhållande, som vinner ökad betydelse därigenom, att det analyserade saltet utkristalliserat i en lösning, som innehållit öfverskott af platinidsalt. Frågan om bariumplatoplatinidsaltets sammansättning nödgas jag emellertid lämna oafgjord. Af fruktan att alt för mycket aflägsna mig från det egentliga föremålet för mina undersökningar, har jag icke kunnat vidare sysselsätta mig med denna och andra närbeslägtade frågors besvarande.

En hithörande reaktion anser jag mig ännu böra omnämna. Inledes salpetersyrlighet i en något uppvärmd, koncentrerad lösning af bariumplatosaltet, erhållas vid afsvalning kristaller, som något erinra om dem, å hvilka ofvanstående analyser äro utförda. De förra äro liksom de senare helt små. Då jag hos olika kristaller iakttagit olika färger, vågar jag ej afgöra, hvilken färg som för den bildade föreningen är den egentligen karaktäristiska. Användes vid försöket kalium- i stället för barium-saltet, erhållas kopparröda nålar, som dock äro något olika det Knopska saltet, i det deras färg mer visar en dragning åt brunt.

[1]) Då jag icke för plato-platinidsaltet vågat uppställa någon formel, har jag för jämförelsens skull bifogat platosaltets procentiska sammansättning.

II. Klorplatinidcyanbarium [4].

$Ba.Cy^4.PtCl^2 + 5H^2O$.

För erhållande af detta salt hafva tvänne olika framställningssätt blifvit försökta, nämligen dels den indirekta metoden att först framställa jod- eller brom-föreningen och i den substituera jod eller brom med klor, dels den direkta genom omedelbar addition af klor till platocyansaltet. Af dessa båda metoder förtjänar den sistnämda ett obetingadt företräde. Inledes klor i jodplatinidsaltets lösning, afskiljes joden med lätthet. Men vid slutet af reaktionen börjar joden oxideras till jodsyra, som under form af jodsyrad baryt afskiljes, under det att samtidigt bildadt klorväte gör lösningen sur och förorenar den samma. Dessa olägenheter undvikas visserligen, om man i stället för jod- väljer brom-föreningen. Dock låter bromen endast med svårighet fullständigt utdrifva sig. Klorplatinidcyanbarium, hvaraf de öfriga klorplatinidföreningarne framstälts, har därför i regeln blifvit beredt genom att inleda klor i platocyansaltets lösning. Denna bör vara varm och koncentrerad samt dessutom lämpligen innehålla något platocyansalt i olöst form. Då platinidsaltet är vida mer lättlösligt än platosaltet, kan den olösta delens försvinnande tjäna som bevis på en fullständigt försiggången reaktion. Om lösningen får tillfälle att under reaktionen afsvalna, uppträder stundom en grön amorf fällning, som icke blifvit analyserad, men som helt säkert utgöres af ett dubbelsalt mellan plato- och platinid-föreningarne. Vid fortsatt inledande af klor försvinner fällningen, och lösningen innehåller endast klorplatinidcyanbarium. Vätskan har nu en svagt gul färg [5].

Ur lösningen afsätta sig efter afdunstning blekgula [5], genomskinliga kristaller, som äro lätt lösliga i vatten [6] och alkohol, äfven om denna är absolut. De tillhöra kvadratiska systemet och likna i allmänhet den motsvarande brom-föreningens kristaller. Det basiska planet är dock vid klorsaltet mer tillbakaträngdt och saknas stundom alldeles. Topsöes beskrifning af saltet lyder sålunda.

"Dette Salt krystalliserer i Kombinationer henhörende til det *tetragonale System*.

a : c = 1 : 1,1495.

---

[4]) Då klorplatinidföreningarne ej blifvit så fullständigt undersökta som motsvarande bromföreningar, har jag ansett lämpligt att med afvikelse från den eljest öfliga ordningen anföra de förstnämda efter de senare.

[5]) Såsom en allmän regel gäller, att klorplatinidsalterna så väl i lösning som i fast form hafva en mindre hög färg än de motsvarande bromsalterna.

[6]) Då kristallerna begjutas med varmt vatten, höres ett knistrande ljud, som må hända förorsakas däraf, att den del af kristallvattnet, som är mycket löst bunden, af värmen hastigt utdrifves (?).

Iagttagne Former: (001). (111). (201).

Krystallerne ere store, vandklare, nästen farvelöse Tavler med svag violet Fluorescens. Tavlernes Randkantflader ere en Pyramide af 1:ste Orden, hvis Polkanter afstumpes af små Flader af Pyramiden af 2:den Orden med en dobbelt så stor Hovedaxe.

Af Målingerne skal kun anföres följende:

	Iagttaget.	Beregnet.
{111 : 11$\bar{1}$	77°31′	77°42′
{111 : 001	50°55,5′	51° 9′
111 : $\bar{1}$11	66°44′	66°50′
001 : 201	60°14′	60°20′
201 : 021	75°49′	75°50′

Krystallerne ere optisk enaxede, *negative.*"

Analyser:

a. 1,905 gr. salt torkades öfver svafvelsyra och afgaf 0,043 gr. (2,26 proc.). 1,792 gr. af det sålunda torkade saltet, motsvarande 1,833 gr. icke torkadt salt, upphettades vid 155° och afgaf 0,229 gr. vatten (12,49 proc.) samt lämnade 0,729 gr. Ba.O².SO², motsvarande 0,429 gr. Ba.

b. 1,431 gr. salt torkades öfver svafvelsyra och afgaf 0,064 gr. vatten samt lämnade 0,566 gr. Ba.O².SO², 0,473 gr. Pt och 0,685 gr. AgCl, motsvarande 0,333 gr. Ba, 0,473 gr. Pt. och 0,169 gr. Cl.

c. 1,412 gr. salt lämnade 0,559 gr. Ba.O².SO² och 0,727 gr. AgCl, motsvarande 0,329 gr. Ba och 0,180 gr. Cl.

d. 1,019 gr. salt torkades öfver svafvelsyra och afgaf 0,026 gr. vatten samt lämnade 0,402 gr. Ba.O².SO², motsvarande 0,236 gr. Ba.

e. 1,012 gr. salt, prässadt mellan papper, afgaf öfver svafvelsyra 0,029 gr. vatten. Då saltet därpå utsattes för fria luftens inverkan, upptog det å nyo det afgifna vattnet.

f. 0,999 gr. salt, prässadt mellan papper, torkades vid 170° och afgaf 0,143 gr. vatten.

g. 1,233 gr. salt, prässadt mellan papper, upphettades vid 180° och afgaf 0,177 gr. vatten [7].

---

[7]) Vattenfritt är saltet alldeles hvitt.

I procent:

		Beräknadt.	Funnet.							
			a.	b.	c.	d.	f.	g.	Medium.
Ba	— 137	22,87	23,40	23,27	23,30	23,16	—	—	23,28
Cy	— 104	17,36	—	—	—	—	—	—	—
Pt	— 197	32,89	—	33,05	—	—	—	—	33,05
Cl	— 71	11,85	—	11,81	12,75	—	—	—	12,28
H^2O	— 90	15,03	14,75	—	—	—	14,31	14,36	14,48
	599	100,00							

Jodplatinidcyanbarium.

$Ba.Cy^4.PtJ^2 + xH^2O$.

Jodplatinidföreningarne äro i allmänhet vida svårare att framställa än klor- och brom-föreningarne. Då de befinna sig i lösning, afgifva de samtliga jod redan vid vanlig temperatur och öfvergå småningom till platosalter under passerande af plato-platinidföreningar såsom mer eller mindre själfständiga mellanstadier. Sedan saltet afsatt sig i fast form, visar det något större beständighet. De jämförelsevis svårlösliga jodplatinidsalterna äro därför lättast att erhålla.

För framställning af dessa föreningar har jag i allmänhet gått till väga på följande sätt. Till en varm och koncentrerad lösning af platosaltet sättes fint pulveriserad jod i öfverskott. Reaktionen försiggår synnerligen lätt. Jod upptages hastigt, och lösningen antager en mer eller mindre mörk färg. Sedan den öfverskjutande joden frånfiltrerats, afsätter saltet sig ur filtratet i mörkfärgade kristaller.

Enligt denna metod beredt jodplatinidcyanbarium erhölls såsom mörkblå, lättlösliga och äfven i fast form mycket obeständiga kristaller, som afgåfvo en stark lukt af jod. Alldenstund kristallerna icke kunde skiljas från moderluten, utan att sönderdelning egde rum, såg jag mig nödsakad att till analys använda ett salt, som förmedelst vidhängande moderlut var förorenadt af öfverskjutande jod. En sådan analys, som dock endast utfördes med afseende på jod och barium, visade följande resultat.

Analys:

En portion af saltet gaf 0,380 gr. $Ba.O^2.SO^2$ och 0,819 gr. AgJ, motsvarande 0,224 gr. Ba och 0,443 gr. J.

Då den erhållna bariummängden endast fordrar 0,415 gr. jod, är den funna jodhalten något för hög. Analysen torde dock komma formeln tillräckligt nära för att ådagalägga, att ett jodplatinidsalt af barium verkligen existerar.

III. Bromplatinidcyanväte.

$H^2.Cy^4.PtBr^2 + xH^2O$.

Syran har framstälts af bromplatinidcyanbarium och svafvelsyra. Den kristalliserar öfver svafvelsyra i stora fyrkantiga taflor [8]), som lösas i en mycket ringa mängd vatten eller alkohol och i fria luften hastigt delikvescera. Lösningen reagerar starkt surt.

På grund af den lätthet, hvarmed syran delikvescerar, har jag ansett det nära nog omöjligt att bestämma vattenhalten hos kristallerna. Jag har därför försökt att torka syran öfver svafvelsyra, till dess vigten blef konstant, för att på detta sätt till analys erhålla ett material med konstant sammansättning. Detta har dock icke lyckats bättre, än att jag vid tvänne analyser erhållit en vattenhalt, som ena gången motsvarade 4, andra gången 7 atomer kristallvatten.

Analyser:

a. 0,855 gr., utkristalliseradt ur alkohol och torkadt öfver svafvelsyra, lämnade 0,289 gr. Pt och 0,541 gr. AgBr, motsvarande 0,230 gr. Br.

b. 0,871 gr., utkristalliseradt ur vatten och torkadt öfver svafvelsyra, lämnade 0,323 gr. Pt och 0,601 gr. AgBr, motsvarande 0,256 gr. Br.

I procent:

Beräknadt.			Funnet.	Beräknadt.			Funnet.
$H^2.Cy^4.PtBr^2 + 7H^2O$.			*a.*	$H^2.Cy^4.PtBr^2 + 4H^2O$.			*b.*
H	= 2	0,34	—	H	= 2	0,37	—
Cy	= 104	17,66	—	Cy	= 104	19,44	—
Pt	= 197	33,45	33,80	Pt	= 197	36,82	37,08
Br	= 160	27,16	26,90	Br	= 160	29,91	29,39
H^2O	= 126	21,39	—	H^2O	= 72	13,46	—
	589	100.00			535	100.00	

IV. Klorplatinidcyanväte.

$H^2.Cy^4.PtCl^2 + xH^2O$.

Denna syra har framstälts af motsvarande bariumsalt och svafvelsyra. Hon har ännu större benägenhet att delikvescera än föregående och är så lättlöslig, att den ej kunnat erhållas i tydligt utbildade kristaller. Öfver svafvelsyra antager den fast form, men stelnar härvid till en kristallinisk massa, i hvilken de särskilda kristallernas form icke kunnat med bestämdhet urskiljas.

---

[8]) I "långa nålar", i hvilken form Blomstrand erhållit syran kristalliserad, har jag aldrig sett den uppträda. Jfr Zur Kenntniss der gepaarten Verbindungen des fünfatomigen Stickstoffs. Journ. f. prakt. Chem. 111 sid. 210.

Vid analyserna har jag utgått från en syra, som blifvit till konstant vigt torkad öfver svafvelsyra, och har härvid funnit vattenhalten utgöra ungefär 4 atomer. Dessa synas vid denna liksom vid föregående förening vara starkare bundna än det öfriga kristallvattnet.

Analyser:

a. 1,239 gr., på uppgifvet sätt torkadt öfver svafvelsyra, lämnade 0,552 gr. Pt och 0,729 gr. AgCl, motsvarande 0,180 gr. Cl.

b. 1,310 gr., torkadt på samma sätt, lämnade 0,596 gr. Pt och 0,768 gr. AgCl, motsvarande 0,190 gr. Cl.

I procent:

Beräknadt.			Funnet.		
$H^2.Cy^4.PtCl^2 + 4H^2O$.			*a.*	*b.*	Medium.
H	— 2	0,45	—	—	—
Cy	— 104	23,32	—	—	—
Pt	— 197	44,17	44,55	45,50	45,03
Cl	— 71	15,92	14,53	14,50	14,52
H^2O	— 72	16,14	—	—	—
	446	100.00			

V. Bromplatinidcyankalium.

$K^2.Cy^4.PtBr^2 + 2H^2O$ eller $K^2.Cy^4.PtBr^2$.

Detta salt har framstälts dels genom dubbel sönderdelning af bariumsaltet och svafvelsyradt kali, dels af platocyankalium och brom. Beredt på ena eller andra sättet, afsätter sig saltet i tvänne slags kristaller, vattenfria och vattenhaltiga. De senare, som hafva en vattenhalt af $2H^2O$, bildas antagligen endast vid lägre, de förra däremot företrädesvis vid högre temperatur [*]). De vattenhaltiga vittra, de andra äro däremot såsom vattenfria luftbeständiga. De båda slagen äro därför mycket lätta att skilja från hvarandra, då de under någon tid varit utsatta för fria luftens inverkan. Men äfven de former, i hvilka de uppträda, äro mycket olika. De vattenhaltiga erhållas med lätthet såsom större och väl utbildade, blekgula kristaller, som tillhöra det trikliniska systemet och i allmänhet visa samma former, som tillkomma klor-

[*]) Att vilkoren för bildningen af de båda slagen kristaller icke kunna vara mycket olika, framgår däraf, att jag sistliden vinter ur samma lösning och i samma kristallmassa ofta erhöll dem utkristalliserade om hvarandra. Nu i maj, då lufttemperaturen är högre, har jag däremot endast erhållit kristaller af vattenfritt salt.

platinidcyankalium. De vattenfria afsätta sig däremot såsom smärre, höggula, tafvelformiga kristaller. Topsöe har om de senare meddelat följande upplysningar.

"Krystallerne ere *monokliniske Kombinationer (?).*

Strågule, sexsidede Tavler, nästen alle Tvillinger, med meget smalle og utydelige Randkanter. Selve det Fladepar, efter hvilket Krystallerne ere fladtrykte, er ujävnt og krumt. Der kan således end ikke väre Tale om approximative Målinger. Randkanterne synes at bestå af 2 fuldständige Pyramider, hvis Orthodiagonale Polkanter afstumpes stärkt af et Orthodoma og Orthopinakoïdet. Tages den ene af Pyramiderne som Grundform, fås på Grund af Zoneforholdet fölgende Former:

(001). (011). (010). (111) samt desuden, beliggende i Zonen (001). (111). og tilskärpende Grundpyramidens Midterkanter, Pyramiden (11x), hvis Indices ikke ere bestemte, da Fladerne ikke lade sig måle.

Et par fuldständig approximative Målinger have gjort fölgende Kantvinkelvärdier:

$111 : 11\bar{1} = c\ 71\,^1/_2{}^0$ $\quad 11\bar{1} : 11\bar{x} = c\ 26\,^3/_4{}^0$

$010 : 011 = c\ 52\,^1/_2{}^0$ $\quad 111 : 11x = c\ 20\,^1/_4{}^0$."

Upphettas saltet, börjar det i närheten af 200° [1]) att småningom sönderdelas och afgifva brom. Ännu vid 330° sträcker sig dock denna sönderdelning endast till en ringa del af det upphettade saltet.

Analyser:

a. 1,018 gr. af det *vattenfria* saltet, prässadt mellan papper, glödgades med svafvelsyra samt lämnade 0,711 gr. Pt och $K^2.O^2.SO^2$, hvaraf Pt utgjorde 0,376 gr. Återstoden 0,335 gr. var altså $K^2.O^2.SO^2$, motsvarande 0,150 gr. K.

b. 1,167 gr. af det *vattenfria* saltet, prässadt mellan papper, lämnade 0,424 gr. Pt och 0,805 gr. AgBr, motsvarande 0,343 gr. Br.

c. 1,315 gr. af det *vattenfria* saltet, prässadt mellan papper, upphettades vid 150—170°, men afgaf endast 0,004 gr.

d. 0,327 gr. af det *vattenhaltiga* saltet, prässadt mellan papper, afgaf öfver svafvelsyra 0,021 gr. vatten.

I procent:

Beräknadt.		Funnet.			Beräknadt.		Funnet.
$K^2.Cy^4.PtBr^2$.		*a.*	*b.*	Medium.	$K^2.Cy^4.PtBr^2 + 2H^2O$.		*d.*
K = 78,2	14,50	14,73	—	14,73	K = 78,2	—	—
Cy = 104	19,29	—	—	—	Cy = 104	—	—
Pt = 197	36,54	36,94	36,33	36,64	Pt = 197	—	—
Br = 160	29,67	—	29,39	29,39	Br = 160	—	—
539,2	100.00				H^2O = 36	6,26	6,42
					575,2		

[1]) Redan vid 160° börja dock spår af brom att bortgå.

VI. Klorplatinidcyankalium.

$K^2.Cy^4.PtCl^2 + 2H^2O$.

Då detta salt redan förut blifvit i rent kemiskt hänseende beskrifvet af Knop och Schnedermann samt i kristallografiskt af Naumann, anser jag öfverflödigt att här närmare redogöra för det samma. Jag vill därför inskränka mig till ett par anmärkningar rörande saltets sönderdelningsprodukter och de slutsatser, som af dessa kunna dragas för bestämmande af saltets sammansättning.

Såsom förut blifvit nämdt, uppfatta Knop och Schnedermann saltet såsom en dubbelförening mellan klorkalium och platinacyanid. Vore denna uppfattning riktig, skulle vid upphettning endast cyan (och dess sönderdelningsprodukter) kunna bortgå. Detta är ock, hvad de nämda författarne antaga. "Vid upphettning", heter det sålunda, "utvecklar detta salt cyan och lämnar vid svagare glödgning såsom återstod en blandning af platinacyanur och klorkalium, vid starkare glödgning klorkalium och metallisk platina." Denna uppgift är dock ingalunda riktig. Klorplatinidcyankalium lika väl som alla de öfriga i denna afhandling beskrifna platinidsalterna afgifva i första sönderdelningsstadiet saltbildaren. Cyanens afgifvande torde däremot böra tillskrifvas dels saltbildarens sönderdelande inverkan på cyandubbelsaltets elektropositiva del, dels — vid högre temperatur — cyanplatinans sönderdelning. Förloppet vid saltets upphettning anser jag därför vara följande. Först afgifves klor. Denna dels bortgår, dels sönderdelar dicyanen under bildning af klorkalium och cyan samt platinacyanur. Vid högre temperatur förstöres slutligen äfven platinacyanuren.

Ett anstäldt försök har visat, att saltet först vid 250° börjar sönderdelas.

VII. Jodplatinidcyankalium.

$K^2.Cy^4.PtJ^2$.

Detta jodsalt erhålles i jämförelse med de öfriga tämligen lätt. Vid dess framställning går man lämpligen till väga på det sätt, för hvilket närmare redogjordes vid jodplatinidcyanbarium. Då saltet, sedan det en gång afsatt sig, är luftbeständigt, men däremot i lösning jämte vattenångorna afgifver jod, är det vid saltets beredning af vigt, att lösningen från början är tillräckligt koncentrerad. Saltet [2]) erhålles i

---

[2]) Om jodplatinidsaltet får tillfälle att afgifva jod, hvilket alltid inträffar, då en lösning af saltet får småningom afdunsta, eller om platosaltet icke fullständigt mättas med jod, erhålles ett för sitt sätt att kristallisera ganska egendomligt salt, som antagligen utgöres af en dubbelförening mellan plato- och platinid-saltet. Dess kristaller utgöras nämligen af fina,

mörkvioletta, tunna, tafvelformiga, luftbeständiga kristaller af kvadratisk form. Pulvret är chokoladbrunt.

Vid upphettning började saltet afgifva jod i närheten af 105°. Joden kunde dock ej fullständigt utdrifvas, icke ens efter flere timmars upphettning vid 200°. Detta och liknande försök tyckas antyda, att en del af saltbildaren — må hända den som ingår i dubbelföreningarne mellan plato- och platinid-salterna — är fastare bunden än den öfriga.

Analyser:

a. 0,980 gr. lämnade 0,312 gr. Pt och 0,719 gr. AgJ, motsvarande 0,389 gr. J.

b. 0,682 gr., glödgadt med svafvelsyra, lämnade 0,209 gr. Pt och 0,188 gr. $K^2.O^2.SO^3$, motsvarande 0,085 gr. K.

I procent:

	Beräknadt.		Funnet. *a.*	*b.*	Medium.
K	— 78,2	12,35	—	12,47	12,47
Cy	— 104	16,43	—	—	—
Pt	— 197	31,11	31,84	30,65	31,25
J	— 254	40,11	39,69	—	39,69
	633,2	100.00			

VIII. Bromplatinidcyanammonium.

$Am^2.Cy^4.PtBr^2$.

Saltet har blifvit beredt af bariumsaltet och svafvelsyrad ammoniumoxid. Det har erhållits endast såsom vattenfritt salt. Det afsätter sig dels i linsformiga kristaller, dels i mycket tydligt utbildade prismor, dels slutligen i taflor. Topsöe har meddelat följande.

"Krystallerne ere *trikliniske Kombinationer.*

Iagttagne Former: (100). (010). (110). ($\bar{1}$01).

Krystallerne ere guldgule, hyppigst tavleformige. Blandt Formerne er Fladeparret (100) stedse stärkest udviklet, men er tillige så krumt, at Krystallerne hyppigt blive

---

gulhvita, mosslika bildningar, som stundom afsätta sig på afdunstningskärlets både yttre och inre sida, utskjutande från båda till en ganska ansenlig höjd. Dylika mosslika former har jag äfven iakttagit vid klor- och brom-dubbelsalterna, ehuru de bekanta kopparröda föreningarne här tyckas företrädesvis bildas.

Dessa bildningar likna ett af Hadow beskrifvet salt — *"oxysulfoplatinocyankalium"* — som erhölls genom behandling af kaliumplatinacyanur med blysuperoxid och svafvelsyra.

fuldständig lindseformige. På de firsidede Tavler opträde da de andre Formers Flader som små Randkanter.

Tvillingdannelsen hyppig: Omdrejningsaxe Normalen til (100) som selv er Sammensätningsflade. Indspringende Vinkler iagttages mellem $(\bar{1}01)_{\prime} : (\bar{1}01)_{\prime\prime}$ og $(010)_{\prime} : (010)_{\prime\prime}$, nemlig:

	Iagttaget.	Beregnet.
(010)' : (010)''	= 22°44'	22°40'
$(\bar{1}01)'$: $(\bar{1}01)''$	= 22°23,5'	22°24'

Resultatet af Målingerne er fölgende:

	Iagttaget.	Beregnet.
*010 : 110	46°50'	46°50'
110 : 100	„	54°30'
010 : $\bar{1}00$	„	78°40'
*001 : 110	85°11'	85° 9'
001 : $\bar{1}\bar{1}0$	94°53,5'	94°51'
001 : 100	„	78°48'
$\bar{1}01$: $\bar{1}00$	„	54°27'
*001 : $\bar{1}01$	46°45'	46°45'
001 : $0\bar{1}0$	85°47'	85°52'
001 : 010	94°19'	94° 8'
$0\bar{1}0$: $\bar{1}01$	94°53'	94°56'
010 : $\bar{1}01$	85° 0,5'	85° 4'
*$\bar{1}\bar{1}0$: $\bar{1}01$	68°50'	68°50'"

Analyser:

a. 0,781 gr. salt, prässadt mellan papper, gaf 0,312 gr. Pt och 0,580 gr. AgBr, motsvarande 0,247 gr. Br.

b. 0,878 gr. upphettades vid 100° och förlorade i vigt endast 0,001 gr. Vid högre temperatur sublimerade AmBr och afsatte sig såsom ett hvitt öfverdrag i den kallare delen af upphettningsröret.

c. 0,724 gr. stäldes öfver svafvelsyra för att torkas, men förlorade icke i vigt.

I procent:

	Beräknadt.		Funnet.
			a.
Am	= 36	7,24	—
Cy	= 104	20,93	—
Pt	= 197	39,64	39,95
Br	= 160	32,19	31,63
	497	100.00	

IX. Klorplatinidcyanammonium.

$Am^2.Cy^4.PtCl^2 + 2H^2O$.

Framställdes af motsvarande bariumsalt och svafvelsyrad ammoniumoxid. Kristallerna äro väl utbildade och vid vanlig temperatur luftbeständiga. Utsatta för något högre temperatur, såsom då kristallerna beröras med handen, afgifva de vatten och antaga ett vittradt utseende. Topsöe lämnar följande beskrifning.

"Krystallerne ere *monokliniske Kombinationer*.

a : b : c = 1,6511 : 1 : x. ac = 69°33'.

Iagttagne Former: (001). (100). (110).

Krystallerne ere vandklare, nästen farvelöse — dog med et grönligt Skjär — Tavler eller Söjler, stedse langstrakte efter Symmetriaxen. Da der ikke er iagttaget Former, hvis Flader skjäre Hovedaxen, har dennes Längde ikke kunnet bestemmes.

Af Målingerne anföres:

	Iagttaget.	Beregnet.
001 : 100	69°33'	69°33'
100 : 110	60°25,5'	60°25,5'
001 : 110	79°56'	80° 4'."

Analyser:

a. 0,430 gr. upphettades vid 100° och afgaf 0,035 gr. vatten. Vid fortsatt upphettning, ökad till 135—150°, kunde ingen förlust i vigt vidare iakttagas.

b. 0,974 gr. salt, prässadt mellan papper, torkades öfver svafvelsyra och afgaf härvid 0,080 gr. vatten samt lämnade 0,424 gr. Pt och 0,603 gr. AgCl, motsvarande 0,149 gr. Cl.

I procent:

	Beräknadt.		Funnet. *a.*	*b.*	Medium.
Am	36	8,11	—	—	—
Cy	104	23,42	—	—	—
Pt	197	44,37	—	43,53 [1])	43,53
Cl	71	15,99	—	15,30 [1])	15,30
H^2O	36	8,11	8,14	8,21	8,18
	444	100.00			

[1]) Vid saltets glödgning egde en mindre förlust rum.

X. Bromplatinidcyanstrontium.

$Sr.Cy^4.PtBr^2 + 7H^2O$.

Detta salt framstäldes af platocyanstrontium [1]) och brom. Det kristalliserar i stora, gula, rombiska taflor, som tämligen lätt vittra.

Analyser:

a. 0,968 gr. salt, prässadt mellan papper, gaf 0,272 gr. $Sr.O^2.SO^2$, motsvarande 0,129 gr. Sr och 0,285 gr. Pt.

b. 1,250 gr. salt, prässadt mellan papper, upphettades i närheten af 200° och förlorade i vigt 0,232 gr., hvarvid det antog en röd färg. Samma portion lämnade 0,343 gr. $Sr.O^2.SO^2$, 0,369 gr. Pt samt 0,698 gr. AgBr, motsvarande 0,164 gr. Sr, 0,369 gr. Pt samt 0,297 gr. Br.

I procent:

	Beräknadt.		Funnet.		
			a.	*b.*	Medium.
Sr	— 87,5	12,97	13,33	13,12	13,23
Cy	— 104	15,42	—	—	—
Pt	— 197	29,21	29,44	29,52	29,48
Br	— 160	23,72	—	23,76	23,76
H^2O	— 126	18,68	—	18,56	18,56
	674,5	100.00			

Jodplatinidplatocyanstrontium.

$10(Sr.Cy^4.Pt) + Sr.Cy^4.PtJ^2 + xH^2O(?)$.

Försöker man att enligt den vid jodplatinidcyanbarium angifna metoden framställa jodplatinidföreningen af strontium, erhålles ett väl karaktäriseradt salt, som afsätter sig i metallglänsande, grönt skimrande, fyrsidiga prismor, hvilka på midten gemenligen visa en ringa uppsvällning. Kristallerna äro jämförelsevis ganska beständiga. I fria luften afgifva de dock småningom jod och antaga en blyertsgrå färg. För öfrigt låta deras yttre egenskaper förmoda, att de utgöra en fullt själfständig kemisk förening.

Det har emellertid visat sig, att denna förening icke är ett platinid- utan ett platinidplato-salt, för hvilket ofvanstående formel otvunget låter härleda sig af den utförda analysen. Föreningen innehåller altså på samma halt af platinidsaltet en dubbelt så stor mängd platosalt som det af H a d o w analyserade kaliumsaltet, hvilket han tilldelar formeln: $5KPtCy^2 + KPtCy^2Cl + 21HO$.

[1]) Beredt af kolsyrad strontian, platinaklorur och cyanväte — enligt W e s e l s k y s metod.

Analys:

0,711 gr. lämnade 0,176 gr. $Sr.O^2.CO$, 0,232 gr. Pt och 0,050 gr. AgJ, motsvarande 0,104 gr. Sr, 0,232 gr. Pt och 0,027 gr. J.

I procent:

		Beräknadt.	Funnet.
$10(Sr.Cy^4.Pt) + Sr.Cy^4.PtJ^2$.			
Sr	962,5	28,45	28,93 [5])
Pt	2167	64,04	64,53 [5])
J	254	7,51	7,51
	3383,5	100.00	101,23

XI. Bromplatinidcyanaluminium.

$Al^2.Cy^{12}.3PtBr^2 + xH^2O$.

Framställdes af bariumsaltet och svafvelsyrad lerjord. Föreningen är delikvescerande. Den afsätter sig öfver svafvelsyra, men först ur en starkt koncentrerad lösning i stora, rektangulära taflor. Pulvret är gult, men såsom vattenfritt rödaktigt.

Vid försök att bestämma vattenhalten började bromen bortgå vid 150°.

Analys:

0,856 gr. salt, torkadt öfver svafvelsyra, dock icke till fullt konstant vigt, lämnade 0,047 gr. Al^2O^3, 0,276 gr. Pt och 0,520 gr. AgBr, motsvarande 0,025 gr. Al, 0,276 gr. Pt och 0,221 gr. Br.

I procent:

		Beräknadt.	Funnet.
$Al^2.Cy^{12}.3PtBr^2 + 22H^2O$.			
Al	54,8	2,99	2,92
Cy	312	17,01	—
Pt	591	32,23	32,24
Br	480	26,18	25,82
H^2O	396	21,59	—
	1833,8	100.00	

XII. Bromplatinidcyanmangan.

$Mn.Cy^4.PtBr^2 + 5H^2O$.

Framställdes af bariumsaltet och svafvelsyrad manganoxidul. Föreningen afsätter sig i gulröda kristaller, som utgöras af kuber, stundom kombinerade med mycket

---

[5]) Om den funna jodhalten sättes lika med den beräknade.

underordnade romboidaldodekaedrar. Brom börjar bortgå vid 176°, innan ännu kristallvattnet fullständigt utdrifvits. Topsöe har meddelat följande.

"Dette Salt krystalliserer i *reguläre Kombinationer*.

Iagttagne Former: (001). (011).

Efter endel Målinger på endel ret godt udviklede Krystaller må dette Salt utvivlsomt väre regulärt, uagtet det ved en optisk Undersögelse synes, som om de måtte väre dobbeltbrydende. Da Krystallerne imidlertid ikke ere fuldständig gjennemsigtige, men ligesom indeslutte en Kjerne, tör jeg ikke lägge nogen egentlig Vägt på dette Fänomen.

Krystallerne ere rödgule Hexaëdre, hvis Kanter afstumpes af Rhombedodekaëdrets Flader. Hexaëderfladerne ere stribede og give derfor ikke aldeles nöjagtige Målinger. De iagttagne vinklerne variere derfor ikke lidet, nemlig:

	Iagttaget.	Beregnet.
001 : 100	= 90°31′ — 89°51′	90°0′
011 : 100	= 44°48′ — 45°24′	45°0′
011 : 01$\bar{1}$	= 59°30′ — 60°13′	60°0′

Men da der aldeles ingen Regelmässighed var at iagttage med Hensyn til Kantvinklernes Variation, skyldes den utvivlsomt udelukkende Fladernes mindre gode Beskaffenhed."

Analyser:

a. 0,806 gr. torkades vid 100° och förlorade i vigt 0,089 gr. (11,04 proc.). Under fortsatt upphettning vid 100° förblef vigten konstant. Då hettan stegrades, började brom bortgå i närheten af 180°. Samma portion salt lämnade 0,097 gr. $Mn.O^2.Mn^2O^3$, motsvarande 0,070 gr. Mn.

b. 0,852 gr. torkades under exsickatorn. Efter 14 dagar var vigten konstant. Förlusten i vigt utgjorde då 0,087 gr. (10,21 proc.).

c. 1,123 gr. lämnade 0,152 gr. $Mn.O^2.Mn^2O^3$, 0,362 gr. Pt och 0,698 gr. AgBr, motsvarande 0,110 gr. Mn, 0,362 gr. Pt och 0,297 gr. Br.

d. 1,329 gr. upphettades vid 166° och förlorade i vigt 0,162 gr., vid 174° ytterligare 0,009 gr. Totala förlusten altså 0,171 gr. (12,87 proc.). Då hettan stegrades till 176°, började brom bortgå.

I procent:

Beräknadt.			Funnet.		
			a.	*c.*	Medium.
Mn	= 55	9,08	8,68	9,80	9,24
Cy	= 104	17,16	—	—	—
Pt	= 197	32,51	—	32,24	32,24
Br	= 160	26,40	—	26,45	26,45
H^2O	= 90	14,85	—	—	—
	606	100.00			

XIII. Klorplatinidcyanmangan.

$Mn.Cy^4.PtCl^2 + 2H^2O$.

Detta salt har framstälts på tvänne sätt, nämligen dels genom sönderdelning af motsvarande bariumsalt och svafvelsyrad manganoxidul, dels genom att inleda klor i en lösning af platomangansaltet [6]. Det senare beredningssättet medför dock en liten olägenhet. Alldenstund man för platosaltets fullständiga öfverförande i platinidsaltet icke gärna kan undgå att inleda klor i öfverskott, afsätter sig under bildning af klorväte en mot detta svarande mängd mangansuperoxid. Efter dennas afskiljande kan emellertid platinidsaltet ur lösningen erhållas i rent tillstånd lika väl som efter den förstnämda metoden.

Saltet löses lätt i vatten och alkohol, men kan icke ur någotdera lösningsmedlet erhållas i tydliga kristaller, utan afsätter sig såsom ett fint, hvitt, kristalliniskt pulver [7], ett förhållande, som är så mycket mer anmärkningsvärdt, som de öfriga lätt lösliga platinidföreningarne kristallisera särdeles väl.

Analyser:

a. 1,508 gr. lämnade 0,260 gr. $Mn.O^2.Mn^2O^2$, 0,633 gr. Pt och 0,916 gr. AgCl, motsvarande 0,187 gr. Mn, 0,633 gr. Pt och 0,226 gr. Cl.

b. 1,000 gr. torkades vid 100° och afgaf 0,015 gr. vatten, vid 180° ytterligare 0,078 gr. Då det vid 100° bortgående vattnet antagligen varit hygroskopiskt, blir det kemiskt bundna 0,078 gr.

I procent:

		Beräknadt.	Funnet. *a.*	Funnet. *b.*
Mn	= 55	11,88	12,40	—
Cy	= 104	22,46	—	—
Pt	= 197	42,55	41,98	—
Cl	= 71	15,33	15,02	—
H^2O	= 36	7,78	—	7,80
	463	100.00		

XIV. Bromplatinidcyankobolt.

$Co.Cy^4.PtBr^2 + 5(?)H^2O$.

Framställdes af motsvarande bariumsalt och svafvelsyrad koboltoxidul. Då föreningen är mycket svårlöslig, fälles den jämte den svafvelsyrade baryten, så framt

[6]) Detta är ett svårlösligt salt, som afsätter sig i små, ofärgade, spolformiga kristaller.

[7]) Först under mikroskopet visar det sig, att detta pulver utgöres af små kristaller (kuber?).

ej lösningarne äro mycket utspädda. Det torde därför må hända vara lämpligare att bereda den såsom fällning [8]).

Saltet är rödaktigt. Det afsätter sig i mycket små, mikroskopiska kristaller, hvilka ega en kubisk form, och hvilka liksom de motsvarande salterna af de närstående metallerna antagligen tillhöra reguliära systemet. De bilda ofta tvillingar, hvilka genomtränga hvarandra på samma sätt som de vanliga dubbelbildningarne hos flusspaten. Saltet är i ringa grad lösligt äfven i alkohol.

Vid upphettning börjar saltet afgifva brom i närheten af 145°. Kristallvattnet är vid denna temperatur ännu bundet ungefär till hälften.

Analyser:

a. 1,092 gr. salt, prässadt mellan papper, lämnade 0,286 gr. $Co.O^2.SO^2$, 0,350 gr. Pt och 0,649 gr. AgBr, motsvarande 0,109 gr. Co, 0,350 gr. Pt och 0,276 gr. Br.

b. 0,812 gr., prässadt mellan papper, lämnade 0,479 gr. AgBr, motsvarande 0,204 gr. Br.

c. 0,929 gr. upphettades vid 100—105° och förlorade i vigt 0,053 gr. (5,71 proc.), vid 140° 0,017 gr. (1,83 proc.). Vid 145° började brom bortgå.

I procent:

Beräknadt.			Funnet.			Beräknadt.		
$Co.Cy^4.PtBr^2 + 5H^2O$.			*a.*	*b.*	Medium.	$Co.Cy^4.PtBr^2 + 6H^2O$.		
Co	= 59	9,67	9,98	—	9,98	Co	= 59	9,39
Cy	= 104	17,05	—	—	—	Cy	= 104	16,56
Pt	= 197	32,30	32,05	—	32,05	Pt	= 197	31,37
Br	= 160	26,23	25,27	25,12	25,20	Br	= 160	25,48
H^2O	= 90	14,75	—	—	—	H^2O	= 108	17,20
	610	100.00					628	100.00

Såsom man af dessa uppgifter finner, öfverensstämma kobolt- och platinabestämningarne bäst med antagandet af vattenhalten $5H^2O$, brombestämningen däremot fordrar 6 atomer H^2O. Då jag icke varit i tillfälle att utföra någon direkt vattenbestämning, nödgas jag altså lämna frågan om bromplatinidcyankoboltens vattenhalt oafgjord. Jag finner dock det förstnämda antagandet så mycket sannolikare, som koboltsaltet liknar brom-mangansaltet och antagligen är isomorft med detta, hvilket senare, såsom redan är nämdt, eger en vattenhalt af $5H^2O$.

---

[8]) Vid järnoxidul- och nickel-salterna torde detta framställningssätt vara det utan all jämförelse bästa.

XV. Bromplatinidcyanzink.

$Zn.Cy^4.PtBr^2 + 5H^2O$.

Af bariumsaltet och svafvelsyrad zinkoxid. Föreningen är betydligt svårlöslig. Om den i detta hänseende jämföres med motsvarande salter af de närstående metallerna, visar det sig, att den får sin plats ungefär midt emellan mangan- och kadmium-salterna å ena sidan, hvilka äro relativt lättlösliga, samt kobolt-, nickel- och järnoxidul-salterna å den andra, af hvilka i synnerhet de båda sistnämda äro mycket svårlösliga.

Saltet, som har en rödgul färg, afsätter sig dels i prismatiska, dels i tafvelformiga kristaller. Det tillhör således ej det reguliära systemet.

Analyser:

a. 1,146 gr. salt, prässadt mellan papper, lämnade 0,151 gr. ZnO, 0,366 gr. Pt och 0,683 gr. AgBr, motsvarande 0,121 gr. Zn, 0,366 gr. Pt och 0,291 gr. Br.

b. 0,660 gr. salt, prässadt mellan papper, upphettades småningom till 90°. Redan i närheten af 80° började brom bortgå. Den direkta vattenbestämningen var därför omöjlig. Samma portion af saltet lämnade 0,088 gr. ZnO, motsvarande 0,071 gr. Zn.

I procent:

	Beräknadt.		Funnet.		
			a.	*b.*	Medium.
Zn	65	10,55	10,56	10,76	10,66
Cy	104	16,88	—	—	—
Pt	197	31,98	31,83	—	31,83
Br	160	25,98	25,39	—	25,39
H^2O	90	14,61	—	—	—
	616	100.00			

XVI. Bromplatinidcyanbly.

$Pb.Cy^4.PtBr^2 + 2H^2O$.

Framstäldes af bromplatinidcyanvätesyra och kolsyrad blyoxid. Liksom platosaltet är bromplatinidcyanbly ett ganska lättlösligt salt i jämförelse med de motsvarande salterna af de öfriga tunga metallerna. Det afsätter sig i röda, tydligt utbildade, sneda prismor. Jämte dessa uppträda stundom smärre, hvitgula, glänsande, mer svårlösliga kristaller, hvilka endast erhållits i ringa mängd, hvarför deras samman-

sättning icke har kunnat utrönas. Pulvret af den vattenhaltiga platinidföreningen är gult, af den vattenfria rödaktigt.

Topsöe har om saltets kristallografi meddelat följande.

"Krystallerne ere *monokliniske Kombinationer.*

a : b : c = 1,1355 : 1 : x. ac = 46°37,5'.

Iagttagne Former: (010). (110). (001).

Rödgule, söjleformige Kombinationer af Pinakoïdet med Prismat; de ere i Reglen fladtrykte efter Fladeparret (010). Endefladerne fattes hyppigt, og når de forekomme, ere de små og utydelige. Da der ikke iagttages andre Flader, har det väret umuligt at bestemme Hovedaxens Längde.

	Iagttaget.	Beregnet.
* {110 : $\bar{1}$10	79° 4'	79° 7'
* {110 : 010	50°25'	50°26,5'
001 : 010	89°59'	90° 0'
* {110 : 001	58° 1'	58° 1'
* {110 : 00$\bar{1}$	121°56,5'	121°59'"

Analyser:

a. 1,142 gr. salt gaf 0,367 gr. PbO, 0,319 gr. Pt och 0,608 gr. AgBr, motsvarande 0,341 gr. Pb, 0,319 gr. Pt och 0,259 gr. Br.

b. 0,919 gr. salt upphettades vid 105° och afgaf 0,046 gr. vatten, vid 110° ytterligare 0,002 gr. Totala vattenhalten altså 0,048 gr. Vid fortsatt upphettning, stegrad ända till 230°, kunde det icke iakttagas, att brom bortgick *). Däremot förmärktes vid slutet af upphettningen en starkt stickande lukt af cyan.

c. 0,945 gr. salt torkades öfver svafvelsyra, men afgaf endast 0,004 gr., helt säkert hygroskopiskt vatten.

I procent:

	Beräknadt.		Funnet.	
			a.	*b.*
Pb	— 207	29,40	29,86	—
Cy	— 104	14,77	—	—
Pt	— 197	27,98	27,93	—
Br	— 160	22,73	22,68	—
H^2O	— 36	5,12	—	5,22
	704	100.00		

*) Bromen tyckes ega alt för stor frändskap till bly för att kunna vid upphettningen bortgå.

Jämte de i det föregående beskrifna salterna hafva äfven följande blifvit framstälda, ehuru endast ofullständigt undersökta.

Natriumsaltet $Na^2.Cy^4.PtBr^2$ [1]) kristalliserar i tunna, prismatiska, gulröda taflor. Delikvescerar, ehuru obetydligt.

Litiumsaltet $Li^2.Cy^4.PtBr^2$ är bland alla de af mig framstälda salterna det, som lättast delikvescerar. Kristalliserar i mycket stora, kvadratisk och rektangulära, gulröda taflor.

Kalciumsaltet $Ca.Cy^4.PtBr^2$ afsätter sig i stora, tunna, saffransgula kristaller. En å saltet verkstäld platinabestämning öfverensstämde med en vattenhalt af $7H^2O$ (ber. 31,42 proc.; funn. 31,49 proc.). Den skulle altså för kalciumsaltet vara den samma som för strontiumsaltet, ett förhållande, som eger sin motsvarighet vid de båda platosalterna, hvilka också hafva samma vattenhalt ($5H^2O$).

Kalciumsaltet $Ca.Cy^4.PtCl^2$ afsätter sig såsom en svampig massa af hårfina, hvita kristaller. Det eger förmåga att med $CaCl^2$ bilda en kristalliserande förening, som afsätter sig i klotformiga aggregat, hvilka bestå af glänsande, hvita fjäll, zeolitartadt grupperade.

Magnesiumsalterna $Mg.Cy.^4PtBr^2$ och $Mg.Cy^4.PtCl^2$ äro båda mycket lättlösliga och bilda endast små, mindre tydliga kristaller. Det senare saltet har en hvit färg med en svagt gul anstrykning, det förra den hos bromsalterna vanliga gula färgen.

Berylliumsaltet $Be.Cy^4.PtBr^2$ delikvescerar. Kristallerna bilda mycket tunna taflor.

Yttriumsaltet $Y.Cy^4.PtBr^2$ kristalliserar i ganska tydligt utbildade prismor. Delikvescerar.

Järnsaltet $Fe.Cy^4.PtBr^2$ är mycket svårlösligt. Afsätter sig såsom ett brunrödt pulver, som först under mikroskopet visar sig bestå af kristaller (kuber?).

Nickelsaltet $Ni.Cy^4.PtBr^2$ är ungefär lika svårlösligt som föregående. Ur lösningen, hvilken har en gröngul färg, afsätter det sig såsom ett svagt brandgult, kristalliniskt pulver. Det löses tämligen lätt i ammoniak. Ur denna lösning erhålles efter afdunstning ett ljusblått pulver, som antagligen utgöres af någon metallammoniakförening.

Kadmiumsaltet $Cd.Cy^4.PtBr^2$ liknar mycket motsvarande mangansalt, med hvilket det enligt Topsöe är isomorft. Vittrar.

Glykokollsaltet $(H.O.CO.CH^2.NH^2)^2.Cy^4.PtBr^2$ är ett saffransgult salt med otydligt prismatiska former. Mycket lättlösligt.

[1]) Vid detta och de följande salternas formler har jag lämnat vattenhalten helt och hållet å sido, ehuru salterna samtliga äro vattenhaltiga.

De senast uppräknade salterna hafva i allmänhet blifvit framstälda på det vanliga sättet genom dubbel sönderdelning af bariumsalterna och sulfaterna. Kalcium- och magnesium-salterna hafva dock beredts genom platosalternas behandling med saltbildaren.

Mangansaltet $Mn.Cy^4.PtJ^2$(?) [1]), beredt enligt den vid jodplatinidcyanbarium angifna metoden, är ett svagt glänsande, grönsvart salt, som kristalliserar i kuber.

Med afseende på uppfattningen af de här afhandlade platinidföreningarne anser jag det af föregående framställning tillräckligt hafva framgått, att dessa lika väl som motsvarande platoföreningar i första rummet kunna karaktäriseras såsom cyandubbelsalter. Platina, kopplad vid dicyan, kan därför betraktas såsom en för alla dessa salter gemensam radikal. Så väl vid upphettning som vid inverkan af reaktionsmedlen är nämligen denna del det, som sist angripes. Hvad åter angår skillnaden mellan de båda serierna af dessa salter, är denna hufvudsakligen den samma som mellan plato- och platinid-föreningar i allmänhet. De jämföras därför i detta hänseende lämpligast med platinans klorur och klorid. Liksom nämligen kloruren med begärlighet upptager klor och öfvergår till klorid, men denna åter vid "tennets smältpunkt" — efter hvad vanligen uppgifves — altså vid 230° afgifver klor, så upptaga äfven platocyanföreningarne med lätthet saltbildaren, men afgifva den åter så väl vid upphettning som vid inverkan af reduktionsmedel. Den kraft, hvarmed saltbildaren af platinan kvarhålles i platinidcyanföreningarne, beror dock i någon mån så väl på saltbildarens som på den elektropositiva metallens elektrokemiska natur. Så börjar jodplatinidcyankalium redan vid 105° afgifva jod, motsvarande bromsalt vid 200° brom, då däremot klorföreningen först vid 250° börjar sönderdelas. Med afseende åter på de elektropositiva metallernas inflytande på platinidsalternas beständighet kan det här förtjäna att å nyo erinras därom, att, medan kaliumsaltet, såsom nyss nämdes, afgifver brom vid 200°, inträffar det samma med mangansaltet vid 176° och med zinksaltet redan i närheten af 80°.

---

[1]) Den å saltet företagna analysen öfverensstämde visserligen bättre med formeln: $Mn.Cy^4.Pt + 3Mn.Cy^4.PtJ^2$. Då emellertid saltet före analyseringen förvarats en längre tid och under denna småningom afgifvit jod, anser jag, analysen oaktadt, ofvanstående formel såsom den sannolikaste.

Rättelser:

Sid.		rad.			står:		läs:	
Sid.	8	rad.	2	uppifr.	står:	upptäckten	läs:	upptäkten
„	13	„	1	nedifr.	„	III	„	111
„	21	„	9	„	„	1,1495	„	1,1491
„	31	„	7	uppifr.	„	Sr	„	Sr,
„	32	„	10	„	„	101,23	„	100,97

Några undersökningar öfver Trimetafosforsyran

af

C. G. LINDBOM.

(Refererad i Fysiografiska Sällskapet, April 1874.)

Det finnes väl knappt någon syra, som framträder så skiftande till sin natur, eller som under olika förhållanden eger så olika egenskaper som fosforsyran. Denna syrans förmåga att uppträda i olika modifikationer iakttogs också redan tidigt. Så kände man med säkerhet en fosforsyra, som gaf gul fällning med silfversalt och förenade sig med tre eqv. silfveroxid, samt en, som gaf hvit silfverfällning och förenade sig med två eqv. Man visste äfven, att genom upphettning af vanligt fosforsyradt natron den vanliga fosforsyran kunde bringas att öfvergå till pyrofosforsyra, en syra med väsendtligen olika egenskaper med den förra.

Hvarför fosforsyran nu uppträder så olika, detta var en fråga, för hvilken man ännu ej gjort sig reda, tills Graham i sin afhandling "Untersuchungen über die arsensauren und phosphorsauren Salze, sowie über die Abänderungen der Phosphorsaüre"[1]) gaf uppslag i saken. På samma gång framställde han äfven en tredje modifikation af syran, nemligen metafosforsyran, hvilken, om ock förut uppmärksammad, dock ej blifvit ansedd såsom särskild modifikation, utan förvexlats med pyrofosforsyran.

Graham framställde nemligen basiskt fosforsyradt natron och visade, att detta såväl som det vanliga och det sura fosforsyrade natronsaltet gaf en gul fällning med silfversalt, hvilken egde sammansättningen $3Ag^2O,P^2O^5$. Han visade, att det basiska fosforsyrade natronsaltet ej genom upphettning kunde öfvergå till pyrofosforsyradt, men att det sednare deremot genom sammansmältning med kolsyradt

---

[1]) Pogg. Annal. 32.

natron kunde öfverföras till det förra. Han undersökte vidare det sura ortofosforsyrade natronsaltets förhållande vid upphettning och visade, att detta, som inalles innehåller 4 eqv., vatten, afger två af dessa redan vid vattenbadsvärme och då fortfarande ger gul silfverfällning. Vid starkare upphettning förlorade det ytterligare en eqv. vatten, blef då surt pyrofosforsyradt natron och gaf hvit silfverfällning med sammansättningen $2Ag^2O,P^2O^5$. Vid fortsatt stark upphettning afgaf saltet den sista vatteneqvivalenten och uppträdde sedan allt efter värmegraden, vid hvilken det blifvit upphettadt, i två olika former, antingen såsom ett i vatten olösligt eller ock såsom ett lättlösligt t. o. m. i luften deliqvescerande salt, egande i båda fallen sammansättningen Na^2O,P^2O^5. Det innehöll sålunda en ny modifikation af syran. På grund häraf slöt GRAHAM, att fosforsyran uppträder antingen trebasisk, tvåbasisk eller enbasisk, såsom vanlig (orto-), pyro- eller metafosforsyra, samt framställde i öfverensstämmelse härmed följande formler för de olika fosforsyreföreningarne:

$3MO,P^2O^5$ ortofosforsyradt salt,
$2MO,P^2O^5$ pyrofosforsyradt salt,
MO,P^2O^5 metafosforsyradt salt.

Derjemte antog han, att vatten, såsom verkligt konstitutionsvatten, kan ersätta en eller flera eqv. basisk oxid, då de olika salterna äfvensom de fria syrorna uppkomma.

Mot denna GRAHAM's åsigt, att en och samma syra förenar sig med olika mängder bas, uppträdde FLEITMANN [1]) och sökte visa, att i salterna af alla tre fosforsyrans modifikationer ingår samma mängd bas, men att olikheten beror derpå, att olika många molekuler utaf syran slutit sig tillsamman till en. Han uppställde derföre följande schema för de fosforsyrade salterna:

$6MO,2P^2O^5$ ortofosforsyradt salt,
$6MO,3P^2O^5$ pyrofosforsyradt,
$6MO,6P^2O^5$ metafosforsyradt.

Genom sammansmältning af pyro- och metafosforsyradt natron i passande förhållanden tror sig FLEITMANN äfven ha framställt natronsalter efter formlerna $6MO,4P^2O^5$ och $6MO,5P^2O^5$ samt af dessa natronsalter genom dubbel sönderdelning några andra med analog sammansättning. Alla dessa salters existens är dock osäker; troligen äro de blott blandningar. Någon vidare undersökning öfver dem har ej heller, så vidt jag vet, sedermera blifvit verkställd.

---

[1]) Annal. Ch. u. Ph. 65.

Vi veta nu, att fosforsyrans olika egenskaper såsom orto-, pyro- och metafosforsyra beror derpå, att den kan uppträda med tre olika radikaler. I ortofosforsyran verkar den trebasiska radikalen PO, i pyrofosforsyran den fyrbasiska P^2O^3 samt i metafosforsyran den enbasiska PO^2. FLEITMANN's syror skulle i öfverensstämmelse härmed fordra den sexatomiga radikalen P^4O^7 och den tolfatomiga $P^{10}O^{19}$.

Vid dessa undersökningar öfver fosforsyran hade det äfven visat sig, att metafosforsyran, den syran, hvars salter på en eqv. bas innehålla en eqv. syra utan konstitutionsvatten, och som således ej såsom orto- och pyrofosforsyran borde kunna gifva upphof till några parallela serier af salter, det oaktadt med samma basiska oxid gaf salter med väsendtligen olika egenskaper. Man nödgades således antaga, att metafosforsyran kunde uppträda i olika submodifikationer.

Redan GRAHAM[1]) hade, såsom nämdt är, erhållit tvenne isomera natronsalter af metafosforsyran, det ena en glaslik i luften sönderflytande, det andra en i vatten olöslig kropp. Det förra saltet, det s. k. glasiga eller, såsom det ock efter sin upptäckare benämnes GRAHAM's metafosforsyrade natron, framställdes af GRAHAM genom att upphetta surt ortofosforsyradt natron, tills det afgifvit sitt konstitutionsvatten och i rödglödgning smält. Samma salt bildas ock genom att upphetta vanlig fosforsyrad natronammoniumoxid eller hvilken modifikation af metafosforsyradt natron som helst till fullständig smältning. Saltet bildar då ett klart, färglöst glas, som i fuktig luft sönderflyter och är ytterst lättlöst i vatten. Ur vattenlösningen kan det ej erhållas kristalliseradt, utan blir vid starkare afdunstning först klibbigt och intorkar sedan till en gummilik massa. Utaf detta natronsalt framställde GRAHAM genom dubbel sönderdelning åtskilliga andra salter. Dessa bilda i allmänhet slemmiga, i öfverskott af natronsaltet lösliga fällningar, hvilka vid skakning sammanflyta till harz- eller oljaktiga massor. Silfversaltet bildar en hvit flockig fällning, som vid uttvättning med vatten förlorar syra, barytsaltet en fullkomligt olöslig hvit fällning o. s. v.

Den andra modifikationen af metafosforsyran utmärker sig derigenom, att alla dess salter äro i vatten olösliga. GRAHAM framställde natronsaltet genom upphettning af surt ortofosforsyradt natron i en temperatur, som låg nära rödglödgning, men ej uppnådde densamma. Saltet bildas då såsom en osmält hvit massa, som ej löses i vatten, deremot sönderdelas af syror. Vid fortsatt kokning med vatten löses det dock långsamt och tyckes då öfvergå i föregående modifikation. Äfven motsva-

---

[1]) Pogg. Annal. 32,

rande kalisalt framställdes af GRAHAM genom upphettning af surt ortofosforsyradt kali. Detsamma har liknande egenskaper med natronsaltet, men skiljer sig dock från detta derigenom, att det äfven i starkaste hetta ej öfvergår till någon annan modifikation, utan förblifver olösligt, då deremot natronsaltet i rödglödgning smälter och öfvergår till glasigt metafosforsyradt natron.

MADRELL[1]) erhöll samma olösliga alkalisalter genom upphettning af ett alkalisalt med flygtig syra samt fosforsyra. På samma sätt framställde han en hel följd af salter utaf metafosforsyra och de tunga metalloxiderna. Vid upphettning till omkring 316° C. utaf en metalloxid eller ett metallsalt med flygtig syra samt fosforsyra i något öfverskott afsätta dessa salter sig ur den smälta massan såsom i vatten och utspädda syror olösliga pulver. Af koncentrerad svafvelsyra sönderdelas de allmänhet temligen lätt. MADRELL sammanställde dem alla såsom salter af en och samma modifikation af syran. Sedan har FLEITMANN[2]) upprepat hans försök och visat, att åtminstone koppar- och mangansalterna äro salter af en helt annan modifikation utaf metafosforsyran.

Ett tredje natronsalt af metafosforsyran erhölls sedermera af FLEITMANN och HENNEBERG[3]) genom upphettning af fosforsyrad natronammoniumoxid. Utsättes detta salt för upphettning, bortgår vatten och ammoniak och vid högre temperatur öfvergår det till en blandning af tvenne salter. Det ena af dessa är olösligt metafosforsyradt natron, det andra ett nytt lösligt natronsalt, som erhålles rent genom massans utlakande med vatten och lösningens frivilliga afdunstning, då det utkristalliserar. Den modifikation af syran, som innehålles i detta salt, utmärker sig derigenom, att den ger lösliga, kristalliserande salter med de tunga metallernas oxider; t. o. m. silfversaltet är lösligt. FLEITMANN och HENNEBERG framställde utaf natronsaltet genom dubbel sönderdelning baryt-, silfver- och blysalterna. De äro alla kristalliserbara och i vatten svårlösliga. Silfversaltet kristalliserar med två aq. på tre molekuler salt. Dessutom erhölls ett dubbelsalt, som på tre eqv. metafosforsyra innehöll två eqv. baryt och en eqv. natron. Detta salt uppkom genom blandning utaf lösningar af natronsaltet och klorbarium i olika förhållanden, dock så att natronsaltet alltid var mer än tillräckligt till enkel omsättning. FLEITMANN och H. säga sig dessutom ha framställt några andra dubbelsalter, hvilka alla enligt förberedande analyser på tre eqv. af syran innehöllo en eqv. natron och två eqv. af den andra oxiden, men de

[1]) Annal. Ch. u. Ph. 61.
[2]) Pogg. Annal. 78.
[3]) Annal. Ch. u. Ph. 65.

anföra ej någon beskrifning, ej heller ange de någon analys på dessa salter. Något salt, i hvilket metalloxid och natron ingingo i lika eqv., kunde doremot ej erhållas. På grund häraf och med stöd af vattenhalten hos några af de enkla salterna sluter nu FLEITMANN, att denna modifikation af metafosforsyran beror derpå, att tre molekuler af densamma sammanslutit sig till en sjelfständigt verkande trebasisk förening. Han skref derföre syrans formel $3H^2O,3P^2O^5$ och benämde den trimetafosforsyra.

I en sednare afhandling[1]), hvari FLEITMANN redogör för två nya modifikationer af metafosforsyran, uttalar han bestämdare denna sin åsigt och söker visa, att samtlige metafosforsyrans olika modifikationer bero på polymeri, så att i de olika modifikationerna ett olika antal molekuler af syran sammanslutit sig till ett flerbasiskt verkande helt. Han uppställer derföre följande formler för de olika modifikationerna: H^2O,P^2O^5, $2H^2O,2P^2O^5$, $3H^2O,3P^2O^5$, $4H^2O,4P^2O^5$, $6H^2O,6P^2O^5$ och benämner dem i öfverensstämmelse dermed mono-, di-, tri-, tetra- och hexametafosforsyra. I dessa kunna nu de särskilda vatteneqvivalenterna vara ersatta af samma eller olika eqvivalenter basisk oxid. Så ger trimetafosforsyran städse dubbelsalter med två eqv. af en oxid på en af en annan, dimetafosforsyran dubbelsalter med lika eqv. af de olika baserna o. s. v.

Såsom utgångspunkt för framställningen af de dimetafosforsyrade salterna använde FLEITMANN det förut af MADRELL framställda olösliga kopparsaltet. Han framställde det på samma sätt som denne genom glödgning af ett kopparsalt eller kopparoxid med fosforsyra i det förhållande, att på 4 eqv. CuO kommo ungefär 5 eqv. P^2O^5, då det största utbytet visat sig ske. Saltet afsätter sig då ur den smälta massan som ett blågrönt kristalliniskt pulver. Behandlas detta med svafvelnatrium, omsätter det sig till ett i vatten lösligt natronsalt. Detta fås lätt utkristalliseradt genom tillsats af alkohol till lösningen och liknar i detta fall det trimetafosforsyrade, men skiljer sig från detsamma genom kristallform och vattenhalt. Det är således ett salt utaf en särskild modifikation af metafosforsyran. Vid glödgning smälter det och öfverföres liksom natronsalterna af metafosforsyrans öfriga modifikationer till den glasiga formen. Genom att digerera kopparsaltet med lösningar af svafvelkalium och svafvelammonium framställas motsvarande kali- och ammoniumsalter, båda lättlösta och kristalliserande. Kalisaltet smälter svårt, antar vid afsvalning kristallinisk struktur och har då öfvergått till ett salt af den olösliga modifikationen. Ammoniumsaltet blir vid upphettning till 250° C. ogenomskinligt och öfvergår utan vigts-

[1]) Pogg. Annal. 78.

förändring i den olösliga formen. Genom dubbel sönderdelning af natronsaltet framställde FLEITMANN en hel följd af dimetafosforsyrade salter. De ha en kristallinisk struktur och äro svårlösligare i vatten än motsvarande trimetafosforsyrade salter, från hvilka de dessutom i allmänhet skilja sig genom olika kristallform, vattenhalt o. s. v. Så är silfversaltet vattenfritt, likaså blysaltet, då motsvarande trimetafosforsyrade salter äro vattenhaltiga. Barytsaltet deremot öfverensstämmer fullkomligt i vattenhalt med det trimetafosforsyrade. FLEITMANN företog sig derföre att digerera båda salterna med kolsyradt natron, då han ock erhöll tillbaka de två motsvarande natronsalterna. Barytsalterna äro sålunda verkligen skilda salter utaf olika modifikationer af syran.

Vid glödgning smälter silfversaltet till klart glas och har då öfvergått till den vanliga eller GRAHAMSKA modifikationen. Blysaltet åter öfvergår till salt af en ny modifikation af metafosforsyran, till tetrametafosforsyrad blyoxid. De öfriga salterna smälta ej i rödglödgning. Efter glödgningen äro de deremot olösliga i utspädda syror och tyckas då vara identiska med de af MADRELL framställda salterna. FLEITMANN upprepade derföre framställningen af en del af de MADRELLSKA salterna och digererade dem med kolsyradt natron. Han fann då, att, liksom förut kopparsaltet, äfven mangansaltet ger dimetafosforsyradt natron, och är således dimetafosforsyradt salt i vattenfritt tillstånd. Samma förhållande är äfven med det olösliga salt, som erhålles genom zinkoxids smältning med fosforsyra. De MADRELLSKA salterna med koboltoxidul, nickeloxidul, baryt, strontian, kalk och talk deremot läto sig ej sönderdelas af kolsyradt natron, ej heller af svafvelnatrium. Det är sålunda ännu oafgjordt, till hvilken modifikation af metafosforsyran de höra.

Dubbelsalter af dimetafosforsyran erhöllos af FLEITMANN på två vägar, antingen genom att blanda lösningar af de olika dimetafosforsyrade salterna, som tillhopa bilda dubbelsaltet, eller genom att till en lösning af ett enkelt dimetafosforsyradt salt sätta en afvägd mängd af en löslig förening af den andra basen. På detta sätt framställdes ett dubbelsalt innehållande kali och natron samt andra innehållande ammoniumoxid såsom den ena basiska beståndsdelen och någon metalloxid såsom den andra. De flesta af dessa salter äro svårlösliga i vatten. De innehålla alla på en eqv. af den ena basen en eqv. af den andra och bestämma sålunda denna modifikation af metafosforsyran till dimetafosforsyra.

En femte och sista modifikation af metafosforsyran framställdes af FLEITMANN på följande sätt. Han upphettade på samma sätt som vid framställningen af de

MADRELLSKA salterna blyoxid med öfverskott af fosforsyra. Vid starkare hetta afskilde sig ej här något olösligt salt, utan massan smälte till ett klart glas. Vid afsvalning bildades dock stora, klara kristaller. De voro i vatten alldeles olösliga och visade sig vid analys ha sammansättningen PbO,P^2O^5. Då detta salt behandlades med svafvelnatrium, så erhölls ej något dimetafosforsyradt natron, utan ett nytt natronsalt bildades. Detta kunde ej fås kristalliseradt, utan bildade en seg massa, som lät draga sig i trådar. Vid torkning skrumpnade det tillsamman, hvarefter det ej, såsom det GRAHAMSKA saltet, sönderflöt i fuktig luft. De öfriga alkalisalterna, hvilka erhållas genom blysaltets sönderdelning med motsvarande svafvelalkaliförening, likna natronsaltet, likaså salterna med de alkaliska jordarterna.

Ett dubbelsalt af denna syra erhölls genom sammansmältning af dimetafosforsyrad kopparoxid och dimetafosforsyradt natron samt något fri fosforsyra. Det visade sig innehålla på en eqv. kopparoxid en eqv. natron, var i vatten olösligt och gaf vid digerering med svafvelnatrium det slemmiga natronsaltet. Det innehöll således icke dimetafosforsyra, oaktadt dess sammansättning tyckes tyda derpå. Då FLEITMANN ansåg dimetafosforsyrans formel höjd öfver allt tvifvel, så återstod ej något annat än att fördubbla molekulen till detta salt och anse det sammansatt efter formeln $2CuO,2Na^2O,4P^2O^5$. Han kallade derföre syran tetrametafosforsyra och skref dess formel $4H^2O,4P^2O^5$.

Det återstod således de två af GRAHAM framställda modifikationerna, hvilka ej ännu blifvit inordnade i serien. Genom sammansmältning af de olösliga kali- och natronsalterna lyckades det aldrig FLEITMANN att få något olösligt dubbelsalt. Han slöt derföre, att denna modifikation af metafosforsyran ej kan gifva några dubbelsalter. I följd häraf fick den namnet monometafosforsyra och dess formel blef H^2O,P^2O^5.

På ännu svagare skäl stöder FLEITMANN sin benämning af den återstående modifikationen. Tillsättes till en lösning af det deliqvescerande natronsaltet salmiak och derefter alkohol, så bildas en sirapsartad fällning, som är ett dubbelsalt innehållande natron och ammoniumoxid, men i vexlande förhållanden. Så vexlade vid de olika framställningarne halten af de basiska oxiderna från en eqv. natron på en eqv. ammoniumoxid till en eqv. natron på fem eqv. ammoniumoxid. Något dubbelsalt med större halt af ammoniumoxid kunde FL. ej erhålla. Han kallar derföre denna modifikation af metafosforsyran för hexametafosforsyra och skrifver dess formel $6H^2O,6P^2O^5$.

Sedan dess ha blott få och mindre vigtiga undersökningar öfver metafosforsyran blifvit verkställda. Så studerade REYNOSO[1]) de metafosforsyrade salternas förhållande vid upphettning med vatten i slutet rör till 280°C. GEUTHER[2]) visade, att metafosforsyra bildas vid fosforoxyklorids inverkan på organiska syrors salter o. s. v.

Det är hufvudsakligen för att utröna, huruvida FLEITMANN's förmodan, att metafosforsyrans olika modifikationer grunda sig på polymeri, skulle vinna bekräftelse eller icke, som jag gjort några undersökningar öfver trimetafosforsyran och dervid dels upprepat FLEITMANN's och HENNEBERG's undersökning öfver denna syra, dels framställt åtskilliga nya salter, både enkla och dubbelsalter. Det har dervid visat sig, att vid bildningen af dubbelsalter två atomer af en metall alltid inträda på samma gång som en atom af en annan, under förutsättning nemligen att metallerna ha samma atomvärde. Något salt med tre olika basiska oxider har det dock ej lyckats mig framställa, såsom framdeles vid redogörelsen för baryt-ammoniumsaltet skall visas.

Det tyckes således, som om denna modifikation af metafosforsyran uteslutande uppträdde trebasisk, fordrande liksom ortofosforsyran tre atomer bas till full mättning, dock med den skilnad, att i denna syra tre molekuler af den enbasiska metafosforsyran sammanlagrat sig till en trebasisk förening. Vi måste således tänka oss, att denna modifikation af metafosforsyran uppträder med en treatomig radikal P^3O^6.

Syrans formel blir derföre $H^3.O^3.P^3O^6$. Vid bildningen af dubbelsalter kunna nu dessa tre väte-atomer ersättas af olika metaller, dock tyckas ej mer än två olika metaller kunna ingå, så att två väte-atomer ersättas af en tvåatomig metall och den tredje af en enatomig. Skulle den tredje platsen intagas af en tvåatomig metall, måste naturligtvis denna sammanbinda två molekuler af syran, då de återstående fyra frändskapsenheterna mättas af en annan metall. I öfverensstämmelse härmed blir då dimetafosforsyrans formel $H^2.O^2.P^2O^4$, tetrametafosforsyrans $H^4.O^4.P^4O^8$ samt hexametafosforsyrans $H^6.O^6.P^6O^{12}$. De tvenne sednare syrorna fordra dock närmare undersökning, innan någon säkerhet kan vinnas för dessa formlers sanning.

Huru de särskilda atomerna inom dessa radikaler sinsemellan äro förbundne, låter väl svårligen bestämma sig. Gissningsvis torde följande formler kunna få anföras:

Dimetafosforsyra $\begin{matrix}HO.\\HO.\end{matrix}O.\begin{matrix}PO.\\PO.\end{matrix}O.$ eller $HO.PO.\begin{matrix}O.\\O.\end{matrix}PO.OH.$

Trimetafosforsyra $\begin{matrix}HO.\\HO.\end{matrix}O.\begin{matrix}PO.O.\\PO.O.\end{matrix}PO.OH.$

---

[1]) Jhrb. 1852, pag. 320,

[2]) Annal. Ch. u. Ph. 123.

Tetrametafosforsyra $\begin{array}{l} \mathrm{HO.}_{\mathrm{O}}\mathrm{PO.O.PO.}_{\mathrm{O}}\mathrm{OH.} \\ \mathrm{HO.}^{\mathrm{O}}\mathrm{PO.O.PO.}^{\mathrm{O}}\mathrm{OH.} \end{array}$

Hexametafosforsyra $\begin{array}{l} \mathrm{HO.}_{\mathrm{O}}\mathrm{PO.O.PO.}_{\mathrm{O}}\mathrm{OH.} \\ \mathrm{HO.}^{\mathrm{O}}_{\mathrm{O}}\mathrm{PO.\ \ PO.}^{\mathrm{O}}_{\mathrm{O}}\mathrm{OH.} \\ \mathrm{HO.}^{\mathrm{O}}\mathrm{PO.O.PO.}^{\mathrm{O}}\mathrm{OH.} \end{array}$

I detta fall äro alla fosforatomerna med en enhet bundna vid hydroxylens syre. Tänkbart är ock, att endast en del af dem är på detta sätt bunden. Så skulle t. ex. trimetafosforsyrans formel, under förutsättning att endast två atomer fosfor äro bundna vid hydroxyl, blifva $\begin{array}{l} \mathrm{HO.}_{\mathrm{PO}} \\ \mathrm{HO.}^{\mathrm{PO}}_{\mathrm{PO}}\mathrm{.O.}_{\mathrm{O.PO^2}} \\ \mathrm{HO.}^{\mathrm{PO.}} \end{array}$. Om slutligen endast en fosforatom vore bunden vid hydroxyl, måste den skrifvas. $\begin{array}{l} \mathrm{HO.\ \ O.PO^2.} \\ \mathrm{HO.P.} \\ \mathrm{HO.\ \ O.PO^2.} \end{array}$

Många af de enkla trimetafosforsyrade salterna blifva i rödglödgning osmälta och äro derefter olösliga i saltsyra. De tyckas således då vara identiska med de MADRELLSKA. Dubbelsalterna deremot antingen smälta till ett i syror lösligt glas eller sönderdelas de, så att en del af det glödgade saltet löses t. o. m. i vatten, under det att en del blir olöslig i syror.

I afseende på utförandet af analyserna är att märka, att fosforsyran visat sig med särdeles kraft bunden vid de flesta metalloxiderna. För dess afskiljande ha derföre blifvit använda olika metoder, för hvilka redogörelse skall lemnas vid de särskilda salterna. Fosforsyran sjelf har med ett enda undantag blifvit bestämd som pyrofosforsyrad magnesia. Det har härvid visat sig, att, såsom KUBEL och HEINTZ anfört, oftast för höga resultater erhållas vid enkel utfällning med svafvelsyrad magnesia, i följd deraf att vid öfverskott af fällningsmedlet äfven något af detta medföljer fällningen. Den erhållna fällningen har derföre i allmänhet åter blifvit löst i saltsyra och ånyo utfälld med ammoniak. Den af ABESSER, JANI och MÄRKER[1]) rekommenderade metoden att i stället fälla med klormagnesiumvätska (110 gr. $MgCl^2$, 140 gr. AmCl, 700 gr. konc. ammoniaklösning och 1300 gr. vatten), då enkel fällning skulle vara tillräcklig, har visat sig gifva föga bättre resultater. Äfven här är i allmänhet dubbel fällning nödig.

Efter förutskickande af dessa allmänna anmärkningar, öfvergår jag nu till redogörelsen för de särskilda trimetafosforsyrade salterna, dervid upptagande alla hittills framställda.

---

[1]) Zeitsch. f. Anal. Ch. 1873, 3.

A. Enkla salter.

Trimetafosforsyradt Natron.

$3Na^2O,3P^2O^5 + 12aq.$ $Na^3.O^3.P^3O^6 + 6aq.$

Detta salt, som varit utgångspunkten för FLEITMANN's och HENNEBERG's undersökningar, är det enda trimetafosforsyrade salt, som hittills låtit sig direkt framställas ur någon ortofosforsyrans förening. Det har derföre äfven af mig blifvit användt såsom utgångspunkt. De flesta andra trimetafosforsyrade salterna hafva sedan blifvit framställda utaf detsamma genom dubbel sönderdelning.

Saltet bildas, såsom FL. och H. angifva, genom upphettning af fosforsyrad natronammoniumoxid, dervid dock städse tillika något monometafosforsyradt natron uppkommer. Det fördelaktigaste framställningssättet har jag funnit vara att vid lägre temperatur upphetta fosforsalt i en rymlig platinaskål. Detta smälter då samt afger vatten och ammoniak. Derefter blir det tjockflytande och segt, under det att fortfarande ammoniak bortgår. Slutligen stelnar det till en halfgenomskinlig massa. Ökas då värmegraden, bortgår vattengas och saltet antager en kristallinisk struktur, blir hvitt och sockerartadt. Större delen af detsamma har då öfvergått till trimetafosforsyradt natron. Man låter upphettningen fortfara ännu en stund, tager alltsammans derefter ur skålen, pulvriserar och upphettar ånyo temligen starkt under omröring, på det att det pyrofosforsyrade salt, som alltid förut blifvit oförändradt på saltmassans yta, må öfverföras till metafosforsyradt. Härvid bör man dock akta sig, att låta värmegraden stiga så högt, att saltet smälter, i hvilket fall det öfvergår till hexametafosforsyradt natron. När ingen vattengas vidare utvecklas, afslutas upphettningen. Behandlas nu saltmassan med vatten, så löser sig större delen och endast en ringa mängd monometafosforsyradt natron förblir olöst. Vid försigtig beredning uppgår detsamma knappt till fem procent af det hela. Lösningen afdunstas vid 30 à 40° C., då stora, klara kristaller af trimetafosforsyradt natron anskjuta.

FL. och H. angifva äfven en annan metod för saltets framställning, nemligen att låta hexametafosforsyradt natron i en platindigel, innesluten i en eller flera hessiska diglar, upphettas i kolugn och derefter långsamt afsvalna. Det omsätter sig då till trimetafosforsyradt. Detta framställningssätt visar sig dock vara förbundet med vida större svårigheter än det förra. Saltet utvidgar sig nemligen starkt vid stelnandet och kan lätt sönderspränga digeln. Sker afsvalningen ej ytterst långsamt, öfvergår det hexametafosforsyrade saltet endast ofullständigt eller alls icke till

trimetafosforsyradt. Har öfverförandet lyckats, är massan sockerartad och i brottet kristallinisk. Den löses då i vatten och behandlas på samma sätt som vid föregående metod.

Det trimetafosforsyrade natronsaltet, på något af föregående sätt framstäldt, kristalliserar i sneda prismor af trikliniska systemet; kristallerna ha tre genomgångar parallela med ytorna och låta sig lätt klyfvas.

I kallt och ljumt vatten är saltet lättlöst; kokning tål det ej utan att förändras, liksom i allmänhet de trimetafosforsyrade salterna.

Det kristalliserar med 12 mol. vatten, af hvilka 11½ redan förloras öfver svafvelsyra, den återstående halfva molekulen bortgår vid 200° C. Saltet är då fortfarande osmält och lättlöst i vatten. I rödglödgning smälter det och öfvergår till hexametafosforsyradt natron.

Vattenlösningen reagerar neutralt, ger ingen fällning med $BaCl^2$, $CaCl^2$, $Ag.O.NO^2$, eller med de tunga metallernas sulfater. Med blysocker erhålles genast hvit fällning; med jernklorid och salpetersyrad qvicksilfveroxidul först efter en tid.

Analys af saltet verkställdes på det sätt, att detsamma koktes med saltsyra till syrans öfverförande i ortofosforsyra. Fosforsyran fälldes derefter med $Mg.O^2.SO^2$ och öfverskottet af talk bortskaffades medelst barythydrat.

Anal. I. 1,161 gr. vattenhaltigt salt gaf 0,940 gr. $Mg^2.O^4.P^2.O^3$ samt 0,575 gr. $Na^2.O^2.SO^2$.
II. 1,041 gr. förlorade öfver svafvelsyra 0,261 gr., torkadt vid 200—260° ytterligare 0,010.
III. 3,674 gr. förlorade vid glödgning 0,963 gr.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.
$3Na^2O$	186	22,46	21,63	—	—
$3P^2O^5$	426	51,45	51,79	—	—
$11\frac{1}{2}H^2O$	207	25.00		25,07	26,21
$\frac{1}{2}H^2O$	9	1,09		0,96	
	828	100,00			

Trimetafosforsyrad silfveroxid.

$3Ag^2O,3P^2O^5 + 2aq.$ $Ag^3.O^3.P^3O^6 + aq.$

Detta förut af Fl. och H. framställda salt erhålles, om man blandar lösningar af föregående natronsalt och salpetersyrad silfveroxid. Det utkristalliserar då snart i små sneda prismor, alldeles ofärgade och vattenklara. Vid försök att erhålla ett dubbelsalt, hvari både silfver och natrium ingingo, genom att blanda lösningar af natronsaltet i stort öfverskott och salpetersyrad silfveroxid erhöll jag dock samma salt.

Fl. och H. observerade, att saltet ej kristalliserar rent, utan att alltid en ringa natronhalt ingår deri. Samtlige deras analyser gifva också omkring en procent för låg halt af silfveroxid. Detta förhållande har jag ock funnit i allo bekräftadt.

Saltet är svårlösligt i vatten, i salpetersyra löses det lätt. Dess lösning tål ej uppvärmning, deremot förändras det, åtminstone i fast form, föga af dagsljuset.

Öfver svafvelsyra afger saltet intet kristallvatten. Vid upphettning till 100° bortgår deremot ungefär hälften, resten vid rödglödgning. I lindrig glödhetta smälter det till ett klart, i salpetersyra lättlösligt glas.

Anal. I. 0,387 gr. vattenhaltigt salt gaf 0,282 gr. AgCl.
II. 1,207 gr. vattenhaltigt salt gaf 0,878 gr. AgCl.
III. 1,776 gr. förlorade vid glödgning 0,055 gr.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.
$3Ag^2O$	696	60,10	58,91	58,80	—
$3P^2O^5$	426	36,79	—	—	—
$2H^2O$	36	3,11	—	—	3,10
	1158	100,00.			

Anal. IV. 0,825 gr. smält salt gaf 0,619 gr. AgCl, 0,500 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$ samt 0,012 gr. $Na^2.O^2.SO^3$.

	Enl. beräkn.		Enl. anal.
$3Ag^2O$	696	62,03	60,65
$3P^2O^5$	426	37,97	38,76
(Na^2O)	—	—	0,67
	1122	100,00.	100,08.

Trimetafosforsyrad Blyoxid.

$3PbO,3P^2O^5+3aq.$ $Pb^3.O^6,2P^3O^6+3aq.$

Fl. och H. framställde detta salt genom att blanda lösningar innehållande trimetafosforsyradt natron och salpetersyrad blyoxid. På samma sätt har äfven jag erhållit detsamma.

Detta salt är det svårlösligaste utaf trimetafosforsyrans salter, hvarför det ock vid tillblandningen genast utkristalliserar, såvida ej lösningarne äro betydligt utspädda. Kristallerna utgöra mikroskopiskt små, sneda prismor. Vid upphettning förlorar saltet sitt kristallvatten och afger ångor af salpetersyra, hvilken syra, såsom redan Fl. och H. iakttogo, alltid, fast i ytterst ringa mängd, ingår i saltet. I rödglödgning smälter det lätt till ett färglöst glas, som är olösligt i vatten, lättlösligt i salpetersyra.

De af mig utförda analyserna lemnade följande resultat:

Anal. I. 1,161 gr. salt, pressadt mellan papper, förlorade vid smältning 0,057 gr. H^2O samt gaf derefter 0,912 gr. $Pb.O^2.SO^2$.
II. 1,908 gr., pr. m. p., gaf 1,494 gr. $Pb.O^2.SO^2$ och 1,115 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
III. 1,993 gr., pr. m. p., gaf 1,112 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
IV. 1,611 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,084 gr. H^2O.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.	IV.	Medium.
3PbO	669	58,23	57,71	57,63	—	—	57,67
$3P^2O^5$	426	37,08	—	37,38	36,81	—	37,09
$3H^2O$	54	4,69	4,91	—	—	5,21	5,06
	1149	100,00.					99,82.

Trimetafosforsyrad Baryt.

$3BaO.3P^2O^5 + 6aq.$ $Ba^3.O^6.2P^3O^6 + 6aq.$

Äfven detta salt är förut framställdt af Fl. och H. Det erhålles, om man blandar en lösning af trimetafosforsyradt natron med en lösning af klorbarium i öfverskott och affiltrerar möjligen bildad fällning. Härvid är att märka, att man bör hafva lösningarne temligen utspädda, emedan saltet annars redan under filtrationen utfaller såsom ett kristallpulver. Ur utspädd lösning kristalliserar det snart i tydliga kristaller, sneda prismor, liknande natronsaltets kristaller, fast mera långsmala.

I vatten är saltet temligen svårlösligt, i saltsyra löses det lätt. Dimetafosforsyrad baryt deremot, som eger lika sammansättning efter procent räknadt, är nästan olöslig i saltsyra. Vattenlösningen reagerar neutralt och ger med de vanliga reagentierna alla barytens reaktioner. Saltet afger intet vatten öfver svafvelsyra, vid upphettning till 100° deremot bortgå 3 molekuler vatten (Fl. och H. uppgifva två, deras analys anger dock 4,12% då $2H^2O$ motsvaras af 3,62%); det återstående kristallvattnet bortgår först vid en temperatur, som öfverstiger 180° C.

Vid rödglödgning blir saltet osmält, gråhvitt och är derefter olösligt i utspädda syror. Först vid långvarig kokning med saltsyra angripes det något. Det tyckes derföre efter glödgning vara identiskt med det af MADRELL erhållna barytsaltet.

Mina analyser gåfvo följande resultat:

Anal. I. 0,937 gr. mellan papper pressadt salt gaf 0,655 gr. $Ba.O^2.SO^2$ och 0,620 gr. $Mg^2.O^4.P^2.O^3$.
II. 1,122 gr., pr. m. p., gaf 0,789 gr. $Ba.O^2.SO^2$.
III. 0,589 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,061 gr. H^2O.
IV. 0,489 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,054 gr. H^2O.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.	IV.	Medium
3BaO	459	46,22	45,90	46,18	--	—	46,04
$3P^2O^5$	426	42,90	42,32	--	—	--	42,32
$6H^2O$	108	10,88	—	—	10,36	11,04	10,70
	993	100,00.					99,06.

Anal. V. 0,757 gr., pr. m. p., förlorade vid upphettning till 110° C. 0,041 gr., motsv. 5,42% H^2O.

VI. 1,028 gr., pr. m. p., förlorade, torkadt vid 100°, 0,054 gr., motsv. 5,25° H^2O. 3 mol. aq. fordra 5,44%.

Trimetafosforsyradt Kali.

$3K^2O,3P^2O^5$. $K^3.O^3.P^3O^6$.

Om en lösning af trimetafosforsyrad baryt jemt sönderdelas med svafvelsyradt kali, eller om trimetafosforsyrad baryt i fast form digereras med en afvägd mängd svafvelsyradt kali och litet vatten samt den bildade svafvelsyrade baryten affiltreras, så innehålles ofvanstående salt i lösningen. Det utkristalliserar efter längre afdunstning vid 20 à 30° C. eller under luftpumpen i vackra, långsmala prismor, som tyckas tillhöra det trikliniska systemet.

Kristallerna äro vattenfria samt lösas mycket lätt i kallt vatten. I rödglödgning blir saltet halfsmält, först i starkaste glödhetta smälter det. Vid afsvalning antar det en kristallinisk textur samt är derefter olösligt i vatten; äfven vid långvarig kokning löses det endast högst ofullständigt. Det har sålunda genom glödgningen öfvergått till den olösliga modifikationen och öfverensstämmer deri med det dimetafosforsyrade kalisaltet. Från det sistnämda skiljer det sig dock derigenom, att trimetafosforsyradt kali är vattenfritt, då dimetafosforsyradt eger sammansättningen $2K^2O,2P^2O^5 + 2aq$.

Analyserna ha blifvit verkställda på samma sätt som vid natronsaltet. Resultaterna utaf dessa äro följande:

Anal. I. 0,703 gr., pressadt mellan papper, gaf 0,660 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
II. 0,432 gr., pressadt mellan papper, gaf 0,408 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
III. 0,385 gr., pressadt mellan papper, gaf 0,361 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
IV. 0,352 gr., pressadt mellan papper, gaf 0,224 gr. KCl.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.	IV.	Medium.
$3K^2O$	282,6	39,89	—	—	--	40,20	40,20
$3P^2O^5$	426,0	60,11	60,05	60,41	59,98	—	60,14
	708,6	100,00.					100,34.

Trimetafosforsyrad ammoniumoxid.

$3Am^2O,3P^2O^5$. $Am^3.O^3.P^3O^6$.

Detta salt erhålles på analogt sätt med kalisaltet genom sönderdelning af trimetafosforsyrad baryt med svafvelsyrad ammoniumoxid. Ur lösningen kristalliserar det i stora, klara, monokliniska prismor, hvilka mycket lätt lösas i kallt vatten.

Saltet kristalliserar vattenfritt och öfverensstämmer således till sin sammansättning i afseende på procenthalten fullkomligt med dimetafosforsyrad ammoniumoxid, men skiljer sig från denna genom sitt förhållande vid upphettning. Dimetafosforsyrad ammoniumoxid kan enl. FL. upphettas till 300° C. utan att förlora i vigt och smälter först vid rödglödgning, hvarvid en del ammoniak bortgår. Upphettad en längre tid vid 200–250° öfvergår den utan att förlora i vigt till den olösliga modifikationen. Trimetafosforsyrad ammoniumoxid deremot tål ej att upphettas längre än till 190° C. utan att aftaga i vigt. Upphettas de klara kristallerna en tid vid 205–210°, så förlora de sin glans och antaga en mjölkhvit färg samt äro derefter olösliga i kallt vatten. Saltet tyckes således, på samma sätt som det dimetafosforsyrade, ha öfvergått i den olösliga modifikationen. Efter en stunds kokning med vatten löstes det dock och kunde derefter ej åter erhållas kristalliseradt. Möjligen beror denna löslighet derpå, att saltet vid upphettningen afgifvit litet ammoniak (1 à 2 procent), så att detsamma, öfvergjutet med vatten, gaf tydligt sur reaktion. Ungefär vid 240° C. smälter det trimetafosforsyrade ammoniumsaltet till ett färglöst glas och förlorar dervid en del (4 à 6 procent) ammoniak. Vid afsvalning öfvergår det delvis till den olösliga formen; större delen löses dock i kallt vatten. Ur denna lösning har jag ej heller kunnat erhålla några kristaller; den ger ock hvit fällning med salpetersyrad silfveroxid. Glödgadt öfver en vanlig bunsensk gasbrännare förflygtigas saltet nästan helt och hållet. Efter en half timmas glödgning hade det förlorat 91 % i vigt, hvarvid surt reagerande droppar afsatt sig på digelns lock.

Vid analysen har ammoniaken dels utdrifvits genom kokning med natronhydrat och blifvit bestämd såsom klorammonium, dels, enligt en af FL. vid analys af dimetafosforsyrade ammoniumsalter använd metod, utdrifvits genom glödgning med pyrofosforsyradt natron. Fosforsyran har öfverförts till ortofosforsyra genom kokning med saltsyra och blifvit bestämd på vanligt sätt.

Anal. I. 0,219 gr. salt, pressadt mellan papper, gaf 0,123 gr. AmCl samt 0,251 gr. $Mg^2O^4.P^2O^5$.

II. 0,410 gr., pr.m.p., förlorade vid glödgning med pyrofosforsyradt natron 0,112 gr. Am^2O.
III. 0,768 gr., pr.m.p., gaf 0,873 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.	Medium.
$3Am^2O$	156	26,80	27,29	27,32	—	27,30
$3P^2O^5$	426	73,20	73,30	—	72,71	73,01
	582	100,00.	100,59.			100,31.

Trimetafosforsyrad Talk.

$3MgO,3P^2O^5 + Xaq.$ $Mg^3.O^6.2P^3O^6 + Xaq.$

För att framställa detta salt löser man två delar kristalliserad klormagnesium i litet vatten och sätter härtill en temligen koncentrerad lösning af en del trimetafosforsyradt natron. Saltet afsätter sig då efter afdunstning vid 20 à 30° såsom en kristallinisk skorpa på kärlets botten. Sedan det en gång afsatt sig, löses det svårt i kallt, lättare i varmt vatten; lösningen reagerar neutralt och fälles ej af fosforsyradt natron förrän vid tillsats af ammoniak.

Det lufttorkade saltets vattenhalt har af okänd orsak vexlat mellan 12 och 15 molekuler. Torkadt öfver vattenbad, qvarhåller det ungefär $10\frac{1}{2}$ mol. Vid glödgning förhåller den trimetafosforsyrade talken sig på samma sätt som motsvarande barytförening, den blir osmält och olöslig. Äfven efter en hel dags kokning med saltsyra var det glödgade saltet blott föga angripet.

Vid analysen har saltet blifvit kokadt med saltsyra till syrans öfverförande i ortofosforsyra samt derefter öfvermättats med ammoniak, då all talken och en del af fosforsyran fallit såsom fosforsyrad talkammoniumoxid och blifvit bestämda såsom pyrofosforsyrad talk, ur filtratet har derefter den återstående fosforsyran blifvit utfälld med magnesiavätska. De olika analyserna äro gjorda på salt af olika beredningar.

Anal. I. Af en del salt, pressadt mellan papper, afvägdes 0,674 gr., som i glödgning förlorade 0,195 gr. H^2O. 1,058 gr. af samma salt gaf 0,465 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$, motsvarande 0,16937 gr. MgO, ur filtratet erhölls ytterligare 0,444 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$; all fosforsyran således = 0,5813 gr.

	Enl. beräkn.		Enl. anal.
3MgO	120	15,75	15,84
$3P^2O^5$	426	55,90	54,95
$12H^2O$	216	28,35	28,93
	762	100,00.	99,72

Anal. II. 0,685 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,226 gr. H^2O. 0,645 gr. af på på samma gång utpressadt salt gaf 0,273 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$, motsvarande 0,098378 gr. MgO, samt ytterligare 0,257 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$; all fosforsyran således = 0,33897 gr.

	Enl. beräkn.		Enl. anal.
3MgO	120	14,71	15,25
$3P^2O^5$	426	52,21	52,55
$15H^2O$	270	33,08	32,99
	816	100,00.	100,79.

Anal. III. 0,808 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,240 gr., motsv. 29,70% H^2O.
IV. 0,705 gr. af samma beredning som föregående förlorade i glödgning 0,2065 gr., motsv. 29,29% H^2O.

Formeln $3MgO,3P^2O^5 + 13aq$. fordrar 30,00% H^2O.

Anal. V. 0,672 gr. öfver vattenbad torkadt salt förlorade i glödgning 0,174 gr., motsv. 25,89% H^2O.
VI. 0,546 gr. torkadt öfver vattenbad, förlorade i glödgning 0,142 gr., motsv. 26,01% H^2O.

Formeln $3MgO,3P^2O^5 + 10^1/_2aq$. fordrar 25,72% H^2O.

Trimetafosforsyrad Jernoxidul.

$3FeO,3P^2O^5 + 12aq$. $Fe^3.O^6.2P^3O^6 + 12aq$.

Blandas en lösning af trimetafosforsyradt natron till en lösning af jernklorur i öfverskott och afdunstas under luftpumpen, så utkristalliserar ofvanstående salt i små, klara, alldeles ofärgade kristaller.

I kallt vatten löses saltet temligen svårt, lättare i varmt. I kokning sönderdelas det och afsätter en hvit flockig fällning. Vid upphettning afger det sitt kristallvatten och blir i glödhetta osmält, grått, på ytan oxideradt. Derefter löses det först efter längre kokning med saltsyra.

Vid analysen har saltet dekomponerats genom smältning med kolsyradt natronkali. Vattenbestämningen förorsakar särskilda svårigheter, då saltet vid glödgning oxideras på ytan. Vid försök att utdrifva kristallvattnet genom upphettning i kulrör och uppfånga det i klorkalciumrör visade det sig, att detsamma ej bortgår fullständigt förrän i en temperatur öfverstigande 320% C.

Anal. I. 0,882 gr., pressadt mellan papper, gaf 0,250 gr. FeO^3 och 0,681 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
II. 0,860 gr., pr. m. p., upphettades i kulrör från 100° till 320° C., hvarvid klorkalciumröret fick en vigtstillökning af inalles 0,211 gr.
III. 0,704 gr., pr. m. p., förlorade vid glödgning 0,170 gr., motsv. 24,17%; men hade dervid oxiderat sig på ytan.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.
$3FeO$	216	25,17	25,51	—
$3P^2O^5$	426	49,66	49,39	—
$12H^2O$	216	25,17	--	25,54
	858	100,00.		

Trimetafosforsyrad Manganoxidul.

$3MnO,3P^2O^5 + 11aq.$ $Mn^3.O^6.2P^3O^6 + 11aq.$

Vid blandning utaf lösningar af trimetafosforsyradt natron och manganklorur utkristalliserar efter en tid ofvanstående salt i små, sneda, ofärgade prismor, antagligen tillhörande trikliniska systemet.

Saltet är, sedan det en gång afsatt sig, svårlösligt i kallt och varmt vatten, något lättare löses det i kall saltsyra, lätt i kokande. Den kalla vattenlösningens förhållande till reagentier företer ett från manganoxidulsalters i allmänhet något afvikande förhållande. Så ger den fällning först efter en tids stående eller vid uppvärmning med NH^3, Am.S.H och Na.O.H; med $Na^2.O^2.CO$ erhålles fällning först vid kokning. Vid upphettning afger saltet sitt kristallvatten och är efter glödgning hvitgrått och osmält, olösligt i syror t. o. m. i kungsvatten.

I afseende på analysen är att märka, att fosforsyran ej låter sig fullständigt skiljas ifrån basen genom dennes utfällning med Am.S.H, ej ens genom tillsats af vinsyra. Jag har derföre dels smält saltet med kolsyradt natron-kali, då dock dekompositionen sker svårt, dels kokat detsamma med saltsyra till metafosforsyrans öfverförande i ortofosforsyra, derefter öfvermättat med ammoniak och kokat en stund, då all manganoxidul och en del fosforsyra fallit såsom fosforsyrad manganoxidul-ammoniumoxid. Denna har sedermera blifvit glödgad och vägd såsom pyrofosforsyrad manganoxidul. Resten af fosforsyran har i filtratet blifvit utfälld med magnesiavätska.

Anal. I. 0,850 gr., pr. m. p., dekomponerades med kolsyradt natronkali och lemnade 0,242 gr. Mn^3O^4.

II. 1,051 gr., pr. m. p. och behandladt enl. ofvanstående metod, gaf 0,526 gr. $Mn^2.O^4.P^2O^3$, motsv. 0,263 gr. MnO och 0,263 gr. P^2O^5, samt 0,425 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$, motsv. 0,2718 gr. P^2O^5.

III. 0,814 gr., pr. m. p., gaf 0,420 gr $Mn^2.O^4.P^2O^3$, motsv. 0,210 gr. MnO och 0,210 gr. P^2O^5, samt 0,335 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$, motsv. 0,2143 gr. P^2O^5.

IV. 0,540 gr., pr. m. p., gaf 0,274 gr. Mn^2O^4,P^2O^3.

	I.	II.	III.	IV.
MnO	26,48	25,02	25,80	25,37
P^2O^5	—	50,89	52,12	—

Vattenbest. a. 0,694 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,167 gr., motsvarande 24,08% H^2O.
b. 0,829 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,203 gr., motsv. 24,19% H^2O.
c. 0,628 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,146 gr., motsv. 23,25% H^2O.
d. 0,140 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,034 gr., motsv. 24,29% H^2O.

	Enl. beräkn.		Medium af analyserna.
3MnO	213	25,45	25,67
$3P^2O^5$	426	50,89	51,50
$11H^2O$	198	23,66	23,95
	837	100,00.	101,12.

Den fria syran framställes lättast genom silfversaltets sönderdelning med vätesvafla; på samma sätt kan den äfven erhållas ur blysaltet, fast detta svårare sönderdelas. Dess lösning, nyss beredd, upplöser soda under fräsning och lemnar efter afdunstning trimetafosforsyradt natron. I fast form kan den ej erhållas, ej ens efter starkaste afdunstning under luftpumpen. FLEITMANN uppgifver[1]), att syran skall i köld vara temligen beständig; jag har deremot ej lyckats någon längre tid bevara densamma i oförändradt tillstånd. Redan efter en dags afdunstning under luftpumpen ger den vid neutralisation med ammoniak hvita fällningar med $Ag.O.NO^2$ och $BaCl^2$; efter några dygn har den nästan fullständigt öfvergått till ortofosforsyra.

Några trimetafosforsyrade salter med de svagare baserna har jag ej lyckats erhålla. Blandas lösningar af kromklorid och trimetafosforsyradt natron, så utkristalliserar först klornatrium och sedan stelnar vätskan till en grön gelatinös massa, som med största lätthet åter löses i vatten. — Lösningen af jernklorid och trimetafosforsyradt natron stelnar snart efter tillblandningen till ett ljusgult gelé, som är olösligt i vatten och ej låter sig på vanligt sätt affiltreras. Behandlas detsamma med sprit, låter det dock någorlunda filtrera sig och kan då, fast mycket långsamt, uttvättas med vatten. Uttvättadt är saltet mycket ljust gult och förhåller sig då i många hänseenden som pyrofosforsyrad jernoxid. Så är det lättlöst i saltsyra, löses i ammoniak och kolsyrad ammoniumoxid med ljust gul färg, är olösligt i klorammonium o. s. v. Torkadt öfver vattenbad bibehåller det ännu 22 à 23 % H^2O; vid glödgning förblir det osmält. Vid anställd analys gaf det glödgade saltet 57,33 %

[1]) Pogg. Annal. 78 pag. 241.

P^2O^5, under det att pyrofosforsyrad jernoxid fordrar 57,10 %. Detta sistnämda salt qvarhåller dock enligt SCHWARZENBERG[1]) efter torkning vid 110° blott 17½ % H^2O.

Den ljusgula, amorfa fällning, som efter en tid bildas i en lösning af trimetafosforsyradt natron, försatt med salpetersyrad qvicksilfveroxidul, är ett basiskt qvicksilfveroxidulsalt, som närmast motsvarar formeln $5HgO,3P^2O^5$.

Anal. 0,368 gr. vid 150° torkadt salt gaf 0,339 gr. HgS och 0,102 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$, motsvarande 82,58 % HgO och 17,67 % P^2O^5.
Formeln $5HgO,3P^2O^5$ fordrar 83,00 % HgO samt 17,00 % P^2O^5.

Qvicksilfverklorid och trimetafosforsyradt natron inverka ej på hvarandra. Blandas lösningar af dessa salter och afdunstas, så utkristallisera salterna oförändrade, först qvicksilfverklorid och derefter trimetafosforsyradt natron.

Något kopparsalt utaf trimetafosforsyran har jag ej heller kunnat erhålla. Om man blandar lösningar utaf kopparklorid och trimetafosforsyradt natron, så utfaller efter en tid en blåhvit, amorf saltmassa, som till större delen är olöslig i vatten. Uttvättas den, så länge något löses, är den derefter natronfri. Vid analys visade det lufttorkade saltet sig innehålla 2CuO på en P^2O^5 och dessutom ungefär 29 % vatten. Löst i salpetersyra, ger saltet vid tillsats af salpetersyrad silfveroxid och jemn neutralisation med ammoniak hvit fällning. Då jag sedermera försökte framställa trimetafosforsyrad kopparoxid genom att digerera trimetafosforsyrad baryt med en afvägd mängd svafvelsyrad kopparoxid och afdunsta lösningen under luftpumpen, så erhöllos ej heller på detta sätt några kristaller, utan alltsammans intorkade till en ljusblå, klibbig massa.

[1]) Annal. Ch. u. Ph. 65.

B. Dubbelsalter.

Trimetafosforsyradt Baryt-Natron.

$$\left.\begin{matrix}2BaO\\ Na^2O\end{matrix}\right\} 3P^2O^5 + 8aq. \qquad \begin{matrix}Ba.O^2.\\ Na.O.\end{matrix} P^3O^6 + 4aq.$$

Detta salt är, såsom förut blifvit nämdt, det enda af FLEITMANN och HENNEBERG fullständigt beskrifna dubbelsalt utaf trimetafosforsyran. För att framställa detsamma tager man två à tre delar trimetafosforsyradt natron på en del klorbarium, löser i vatten och blandar lösningarne. Saltet utkristalliserar då temligen fort. FL. och H. uppgifva, att det kristalliserar "in schönen sternförmigen Gruppen"; jag har deremot städse erhållit det såsom små, sneda, tydligt utbildade prismor, ofta med hörnen afstympade af flera planer.

Kristallerna vittra i luften och förlora vid upphettning fullständigt sitt kristallvatten. I vatten är saltet temligen lättlöst; upphettas det i svag glödhetta, så att det ej smälter, så löses det sedan först efter långvarig kokning med saltsyra (FL. och H. uppgifva, att det då är olösligt i syror). I stark rödglödgning smälter det till ett färglöst glas, som temligen lätt löser sig i utspädd saltsyra.

Af mig verkställda analyser ha gifvit följande resultat:

Anal. I. 1,065 gr., pressadt mellan papper, gaf 0,524 gr. $Ba.O^2.SO^2$, 0,759 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$ samt 0,147 gr. $Na^2.O^2.SO^2$.

II. 0,843 gr., pressadt mellan papper, gaf 0,424 gr. $Ba.O^2.SO^2$.

III. 0,886 gr., pressadt mellan papper, förlorade i glödgning 0,133 gr. H^2O.

IV. 1,082 gr., pressadt mellan papper, förlorade i glödgning 0,167 gr. H^2O.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.	IV.	Medium.
2BaO	306	32,62	32,31	32,95	—	—	32,63
Na^2O	62	6,61	6,03	—	—	—	6,03
$3P^2O^5$	426	45,42	45,68	—	—	—	45,68
$8H^2O$	144	15,35	--	—	15,36	15,43	15,39
	938	100,00.					99,73.

Trimetafosforsyrad Baryt-Ammoniumoxid.

$$\left.\begin{matrix}2BaO\\ Am^2O\end{matrix}\right\} 3P^2O^5 + 2aq. \qquad \begin{matrix}Ba.O^2.\\ Am.O.\end{matrix} P^3O^6 + aq.$$

Då jag till en lösning af föregående salt satte en lösning utaf en afvägd mängd svafvelsyrad ammoniumoxid för att erhålla ett salt, hvari ingingo tre baser enligt formeln $2(BaNa.O^3.P^3O^6.) + Am^2.O^2.SO^2 = BaAm^2Na^2.O^6.2P^3O^6 + Ba.O^2.SO^2$, så erhölls ej något sådant salt, utan i stället utkristalliserade ofvanstående förening. Ur

moderluten, afsatte sig sedan små, otydliga kristaller, hvilka innehöllo natron och ammoniumoxid, men ej baryt. Tyvärr tilläto ej tiden och det otillräckliga materialet deras noggrannare undersökning.

Detta baryt-ammoniumsalt kristalliserar i små, sneda prismor med längskanterna på flera sätt afstympade, ofta äfven med pyramidalisk tillspetsning. I vatten är saltet lättlösligt. Det kan upphettas till 100° utan att förlora något i vigt. Vid glödgning bortgå deremot både vatten och ammoniak och saltet smälter till ett klart glas, som är temligen svårlösligt i saltsyra.

Vid analysen hafva baryt och fosforsyra blifvit på vanligt sätt bestämda. Ammoniak och vatten hafva blifvit bestämda tillsamman genom glödgning med pyrofosforsyradt natron.

Anal. I. 0,810 gr., pr. m. p., gaf 0,661 gr. $Mg^2 \cdot O^4 . P^2O^3$.
II. 0,530 gr., pr. m. p., gaf 0,300 gr. $Ba.O^2.SO^2$ och 0,431 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
III. 0,259 gr., pr. m. p., glödgades med pyrofosforsyradt natron och förlorade 0,029 gr. Am^2O och H^2O.
IV. 0,363 gr., på samma sätt behandladt, förlorade 0,040 gr. Am^2O och H^2O.
V. 0,437 gr., pr. m. p., gaf 0,246 gr. $Ba.O^2.SO^2$.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.
2BaO	306	37,32	—	37,17	—	—	36,97	37,07
$3P^2O^5$	426	51,95	52,20	52,01	—	—	—	52,10
Am^2O	52	6,34	—	—	11,20	11,02	—	11,11
$2H^2O$	36	4,39						
	820	100,00.						100,28.

Trimetafosforsyradt Baryt-Kali.

$$\left.\begin{matrix}2BaO\\K^2O\end{matrix}\right\} 3P^2O^5 + 2aq. \qquad \begin{matrix}Ba.O^2\\K.O.\end{matrix} \cdot P^3O^6 + aq.$$

Detta salt erhöll jag på analogt sätt med föregående, vid försök att framställa ett trimetafosforsyradt baryt-kali-natronsalt genom att utfälla halfva barythalten i barytnatronsaltet med svafvelsyradt kali. Äfven genom att digerera trimetafosforsyrad baryt i fast form med en med formeln öfverensstämmande mängd svafvelsyradt kali och något vatten har jag erhållit detsamma. Det är i vatten vida svårlösligare än de båda föregående barytdubbelsalterna och utkristalliserar derföre snart ur lösningen i små kristaller, hvilka under mikroskopet visat sig utgöra tunna, sneda skifvor. I rödglödgning smälter saltet ej fullständigt, utan bakar sig tillsamman till en mjölkhvit massa; glödgadt låter det dock lösa sig i saltsyra.

Anal. I. 0,498 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,024 gr. H^2O, löstes i saltsyra och gaf 0,264 gr. $Ba.O^2.SO^2$ samt 0,390 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
II. 0,265 gr., pr. m. p., gaf 0,143 gr. $Ba.O^2.SO^2$, 0,204 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$ samt 0,151 gr. $K^2.Cl^2PtCl^2$.
III. 0,511 gr., pr. m. p., gaf 0,277 gr. $Ba.O^2.SO^2$.
IV. 0,401 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,016 gr. H^2O.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.	IV.	Medium.
2BaO	306,00	35,49	34,81	35,43	35,59	—	35,28
K^2O	94,20	10,93	—	10,98	—	—	10,98
$3P^2O^4$	426,00	49,40	50,09	49,24	—	—	49,66
$2H^2O$	18,00	4,18	4,82	—	—	4,24	4,53
	844,20	100,00.					100,45.

Trimetafosforsyradt Strontian-Natron.

$$\left.\begin{matrix}2SrO\\Na^2O\end{matrix}\right\} 3P^2O^5 + 6aq. \qquad \begin{matrix}Sr.O^2\\Na.O\end{matrix}.P^3O^6 + 3aq.$$

För att erhålla detta salt blandas koncentrerade lösningar af trimetafosforsyradt natron och klorstrontium (ungefär 3 delar kristalliseradt natronsalt på 1 del kristalliserad klorstrontium), blandningen filtreras, om nödigt, och lemnas till frivillig afdunstning vid en temperatur, ej öfverstigande 25° C. Efter en tid anskjuta små kristaller utaf ofvanstående salt, bildande långsmala, sneda prismor.

Saltet är lättlöst i vatten och syror. Det smälter först i stark rödglödgning till ett färglöst glas, som lätt löses i saltsyra. Upphettadt i svag rödglödgning, så att det ej smälter, är saltet nästan olösligt i saltsyra, så att det först efter en längre tids kokning dermed något angripes.

Anal. I. 1,033 gr., pr. m. p., gaf 0,470 gr. $Sr.O^2.SO^2$ och 0,857 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
II. 0,828 gr., pr. m. p., gaf 0,153 gr. $Na^2.O^2.SO^2$.
III. 0,554 gr., pr. m. p., gaf 0,248 gr. $Sr.O^2.SO^2$.
IV. 0,573 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,075 gr. H^2O.
V. 0,554 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,074 gr. H^2O.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.
2SrO	207	25,78	25,66	—	25,71	—	—	25,69
Na^2O	62	7,72	—	8,07	—	—	—	8,07
$3P^2O^5$	426	53,05	53,06	—	—	—	—	53,06
$6H^2O$	108	13,45	—	—	—	13,09	13,36	13,23
	803	100,00.						100,05.

Anal. VI. 0,788 gr. smält salt gaf 0,426 gr. $Sr.O^2.SO^2$, motsvarande 30,48% SrO. Formeln $2SrO,Na^2O,3P^2O^5$ fordrar 29,78% SrO.

Trimetafosforsyradt Kalk-Natron.

$\left.\begin{matrix}2CaO \\ Na^2O\end{matrix}\right\} 3P^2O^5 + 6aq.$ $\quad \begin{matrix}Ca.O. \\ Na.O.\end{matrix} P^3O^6 + 3aq.$

Blandas lösningar utaf trimetafosforsyradt natron och klorkalcium, så utkristalliserar efter en tids afdunstning vid 20 à 30° C. små kristaller af ofvanstående sammansättning. Användes klorkalcium i öfverskott uti koncentrerad lösning, så utfaller strax en kristallinisk massa, som temligen lätt åter löses i vatten. Afdunstas denna lösning, så utkristalliserar samma dubbelsalt. Kristallerna utgöra små, hårfina nålar, hvilka under mikroskopet visa sig såsom ytterst långsmala, sneda prismor.

I vatten löses saltet lätt, vid upphettning förlorar det sitt kristallvatten, förblir i svag glödhetta osmält och är derefter mycket svårlösligt i saltsyra. Först i starkaste rödglödgning smälter det till ett färglöst glas, som lätt låter lösa sig vid kokning med saltsyra.

Vid analysen har saltet blifvit smält och derefter löst i saltsyra. Kalken har blifvit utfälld med svafvelsyra och alkohol, fosforsyran derefter bestämd såsom pyrofosforsyrad magnesia och natronhalten, efter magnesians afskiljande genom barythydrat, såsom svafvelsyradt natron.

Anal. I. 0,530 gr. smält salt gaf 0,241 gr. $Ca.O^2.SO^2$.
II. 1,194 gr. smält salt gaf 0,544 gr. $Ca.O^2.SO^2$, 1,340 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$ samt 0,269 gr. $Na^2.O^2.SO^2$.
III. 0,339 gr. smält salt gaf 0,157 gr. $Ca.O^2.SO^2$ samt 0,378 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.

	Enl. beräkn.		Enl. anal. I.	II.	III.	Medium.
2CaO	112	18,67	18,72	18,76	19,07	18,85
Na^2O	62	10,33	—	9,84	—	9,84
$3P^2O^5$	426	71,00	—	71,78	71,32	71,55
	600	100,00.		100,38.		100,24.

Den något för höga halten af fosforsyra torde bero derpå, att den fosforsyrade talk-ammoniumoxiden blifvit blott en gång fälld.

Vattenbest. a). 0,308 gr., pressadt mellan papper, förlorade i glödgning 0,045 gr., motsvarande 14,61% H^2O.
b). 1,011 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,146 gr., motsv. 14,44% H^2O.
c). 0,661 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,099 gr., motsv. 14,98% H^2O.
d). 0,673 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,101 gr., motsv. 15,01% H^2O.

Medium af vattenbestämningarne utgör således 14,76%; formeln $2CaO,Na^2O,3P^2O^5 + 6H^2O$ fordrar 15,26% H^2O.

Trimetafosforsyradt Talk-Natron.

$\left.\begin{matrix} MgO \\ 2Na^2O \end{matrix}\right\} 3P^2O^5 + 5aq.$ $\qquad \begin{matrix} Mg.O^2. \\ Na^4.O^4. \end{matrix} 2P^2O^6 + 5aq.$

Blandar man en lösning af 1 del kristalliserad klormagnesium till en lösning af ungefär 4 delar trimetafosforsyradt natron och låter blandningen afdunsta en tid vid 20 à 30° C., så afsätter sig detta salt såsom en kristallinisk skorpa på kärlets botten. Då saltet, sedan det en gång afsatt sig, är temligen svårlösligt, så kan det lätt genom uttvättning med litet vatten skiljas från möjligen inblandade föroreningar.

I vatten är saltet, såsom nämdt är, temligen svårlösligt; dess lösning reagerar neutralt och gifver ej fällning med kolsyradt natron, ej heller med vanligt fosforsyradt natron förr än vid tillsats af ammoniak. Öfver svafvelsyra afgifver det en half molekul vatten, sedan förlorar det intet, om det torkas vid 100°. Det öfriga kristallvattnet bortgår nemligen under pösning först vid högre temperatur. I rödglödgning smälter saltet till större delen, blir mjölkhvitt och ogenomskinligt. Får det derefter ligga i fuktig luft, så börjar det deliqvescera, hvarvid det visar sig, att den smälta massan utgöres af ett klart, sönderflytande glas med inblandning af ett olösligt, hvitgrått pulver. Om derför det glödgade saltet kokas med vatten, så blir en del olöst. Om man derefter filtrerar och lösningen kokas med saltsyra till metafosforsyrans öfverförande i ortofosforsyra samt öfvermättas med ammoniak, så uppstår ingen fällning. I lösningen har således ej ingått någon talk. Af det i vatten olösta löser sig endast en högst ringa del vid kokning med saltsyra. Det tyckes derför, som om saltet vid glödgning sönderdelats i hexametafosforsyradt natron och talksalt af den olösliga modifikationen.

Vid analysen kokades saltet med saltsyra till metafosforsyrans öfverförande i ortofosforsyra och öfvermättades derefter med ammoniak, då all talken föll i förening med en del fosforsyra såsom fosforsyrad talkammoniumoxid och bestämdes såsom pyrofosforsyrad magnesia. I filtratet fälldes den återstående fosforsyran med magnesiavätska samt, efter afskiljande utaf öfverskottet af magnesia genom barythydrat, bestämdes natronhalten såsom svafvelsyradt natron.

Anal. 1. En portion salt pressades mellan papper; af denna afvägdes 0,825 gr., som i glödgning förlorade 0,111 gr. H^2O; 1,085 gr. af samma portion gaf 0,190 gr. $M^2.O^4.P^2O^3$, motsvarande 0,0684684 gr. MgO, och ytterligare 0,870 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$ (all fosforsyran blir då = 0,6780184 gr.) samt 0,448 gr. $Na^2.O^2.SO^2$.

II. Af en annan portion, pr. m. p., afvägdes 0,704 gr., som i glödgning förlorade 0,094 gr. H^2O; 0,954 gr. af samma portion gaf 0,165 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$, motsv. 0,0594594 gr. MgO, och ytterligare 0,770 gr. $Mg^2.O^4P^2.O^3$; således blef all fosforsyran = 0,5980634 gr.

	Enl. Beräkn.		Enl. anal. I.	II.	Medium.
MgO	40	5,88	6,31	6,23	6,27
$2Na^2O$	124	18,23	18,03	—	18,03
$3P^2O^5$	426	62,65	62,49	62,68	62,59
$5H^2O$	90	13,24	13,45	13,35	13,40
	680	100,00	100,28		100,29

Anal. III. 0,834 gr., pr. m. p., förlorade öfver svafvelsyra 0,012 gr., motsvarande 1,43 % H^2O; en half molekul fordrar 1,32 %.

Trimetafosforsyradt Nickeloxidul-Natron.

$$\left.\begin{matrix}NiO\\2Na^2O\end{matrix}\right\}3P^2O^5 + 8aq. \qquad \begin{matrix}Ni.O^2.\\Na^4.O^4.\end{matrix}\,2P^3O^6 + 8aq.$$

Detta salt erhålles, om en lösning af 1 del smält salpetersyrad nickeloxidul sättes till en lösning af 2 à 3 delar trimetafosforsyradt natron. Det afsätter sig då efter ett par dagars afdunstning vid 20 à 30° såsom en blågrön kristallinisk skorpa, som under mikroskopet visar sig bestå af mycket små, sneda prismor.

Saltet är temligen lättlöst i vatten och ger med de vanliga reagentierna alla nickeloxidulens reaktioner. I rödglödgning smälter det till större delen och bildar en gulgrön massa samt förhåller sig sedan på samma sätt som föregående salt. Det deliqvescerar nemligen i luften och löses delvis i vatten med qvarlemnande af ett grönt, äfven i syror olösligt pulver. Sönderdelningen tyckes dock ej ha skett så fullständigt som i föregående fall, utan äfven en ringa mängd nickeloxidul går i lösningen vid kokning med vatten.

Då fosforsyran här, liksom vid mangansaltet, ej låter fullständigt skilja sig från nickeln genom dennes utfällning med AmSH, har saltet vid analysen blifvit dekomponeradt med kolsyradt natron-kali och nickeloxidul samt fosforsyra derefter på vanligt sätt bestämda. För att bestämma natronhalten har saltet blifvit löst i salpetersyra och efter tillsats af ungefär dess fyrdubbla vigt tenn kokadt en längre tid; fosforsyran i förening med den bildade tennoxiden har derefter blifvit affiltrerad och i lösningen hafva natron och nickel blifvit skilda med AmSH.

Anal. I. 1,038 gr., pressadt mellan papper, gaf 0,400 gr. $Na^2.O^2.SO^2$.

II. 0,980 gr., pr. m. p., gaf 0,099 gr. NiO och 0,360 gr. $Na^2.O^2.SO^2$.

III. 0,962 gr., pr. m. p., gaf 0,832 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$ samt 0,095 gr. NiO.
IV. 0,662 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,121 gr. H^2O.
V. 2,126 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,388 gr. H^2O.
VI. 1,524 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,282 gr. H^2O.

	Enl. beräkn.		Enl. anal.						
			I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Medium.
NiO	75	9,75	—	10,10	9,87	—	—	—	9,98
$2Na^2O$	124	16,13	16,82	16,04	—	—	—	—	16,43
$3P^2O^5$	426	55,40	—	—	55,32	—	—	—	55,32
$8H^2O$	144	18,72	—	—	—	18,28	18,29	18,50	18,36
	769	100,00							100,09

Trimetafosforsyradt Koboltoxidul-Natron.

$$\left.\begin{matrix}CoO\\2Na^2O\end{matrix}\right\}3P^2O^5+8aq. \qquad \begin{matrix}Co.O^2.\\Na^4.O^4.\end{matrix}2P^3O^6+8aq.$$

Detta salt erhålles på analogt sätt med föregående. Kristallerna blifva dock något större och tydligare samt utgöra, betraktade under mikroskopet, tunna, sneda skifvor, hvar för sig nästan hvita, tillsammans ljusröda. Saltet är temligen lättlösligt i vatten. Vid glödgning smälter det till en violett massa och förhåller sig derefter alldeles lika med den motsvarande nickelföreningen. Det tyckes sålunda vid glödgningen hafva sönderfallit i hexametafosforsyradt natron och koboltsalt af den olösliga modifikationen. Analyserna hafva ock blifvit verkställda på samma sätt som vid föregående salt.

Anal. I. 1,203 gr., pressadt mellan papper, gaf 0,248 gr. $Co.O^2.SO^2$.
II. 0,722 gr., pr. m. p., gaf 0,077 gr. $Co^3.O^4$ samt 0,630 gr. $Mg^2.O^4.P^2O^3$.
III. 0,564 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,106 gr. H^2O.
IV. 0,440 gr., pr. m. p., förlorade i glödgning 0,082 gr. H^2O.
V. 0,475 gr., pr. m. p., gaf 0,176 gr. $Na^2.O^2.SO^2$.

	Enl. beräkn.		Enl. anal.					
			I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.
CoO	75	9,75	9,97	9,95	—	—	—	9,96
$2Na^2O$	124	16,13	—	—	—	—	16,18	16,18
$3P^2O^5$	426	55,40	—	55,81	—	—	—	55,81
$8H^2O$	144	18,72	—	—	18,79	18,64	—	18,72
	769	100,00.						100,67.

De af mig undersökta salterna utaf denna syra äro således följande:

A. Enkla Salter:		B. Dubbelsalter:	
I.	$Na^3.O^3.P^3O^6 + 6aq.$	I.	$BaNa.O^3.P^3O^6 + 4aq.$
II.	$Ag^3.O^3.P^3O^6 + aq.$	II.	$BaAm.O^3.P^3O^6 + aq.$
III.	$Pb^3.O^6.2P^3O^6 + 3aq.$	III.	$BaK.O^3.P^3O^6 + aq.$
IV.	$Ba^3.O^6.2P^3O^6 + 6aq.$	IV.	$SrNa.O^3.P^3O^6 + 3aq.$
V.	$K^3.O^3.P^3O^6.$	V.	$CaNa.O^3.P^3O^6 + 3aq.$
VI.	$Am^3.O^3.P^3O^6.$	VI.	$MgNa^4.O^6.2P^3O^6 + 5aq.$
VII.	$Mg^3.O^6.2P^3O^6 + xaq.$	VII.	$NiNa^4.O^6.2P^3O^6 + 8aq.$
VIII.	$Fe^3.O^6.2P^3O^6 + 12aq.$	VIII.	$CoNa^4.O^6.2P^3O^6 + 8aq.$
IX.	$Mn^3.O^6.2P^3O^6 + 11aq.$		

Studier öfver Leguminosernas rotknölar

af

J. ERIKSSON.

I.

Redan för omkring 200 år sedan omnämner italienaren MARCELLUS MALPIGHI i sin *Anatome plantarum* några knölbildningar, som han iakttagit på rötterna af flere leguminoser [1]. Han upptager dem bland *galläpplena,* dock ej utan en viss tvekan, emedan han ej, såsom eljest hos dessa, funnit en inre hålighet med ett däri inneslutet ägg. Knölarnes inre massa hade en svagt grön färg och de sägas uppkomma från den inre barken [2]. Detta MALPIGHIS meddelande torde vara det första den botaniska literaturen har att uppvisa öfver dessa egendomliga bildningar, hvilka vi i det följande vilja göra till föremål för en särskild betraktelse. Att emellertid den nyare botaniken med sina stora framsteg på alla vetenskapens områden ej kunde vara med denna MALPIGHIS tolkning tillfredsställd, är helt naturligt. Så möta oss ock under de sista 50 åren då och då ytterligare meddelanden öfver samma ämne.

A. P. DE CANDOLLE säger i sin *Prodromus* [3] om *Ornithopus perpusillus γ nodosus,* att roten bär här och där små äggrunda knölar, samt straxt därpå, att han hos de flesta leguminoser sett liknande organ: "prima fronte fungi Sclaerotioïdei videntur, sed potius excrescentiae morbidae". På ett annat ställe kallar han dem *"exostoses charnus"* [4].

---

[1]) MARCELLUS MALPIGHI, Anatome plantarum, pars sec., *De gallis,* sidd. 127—28, figg. 69—71 i Opera omnia, 1687, Tom. prim.

[2]) — — "hiante cortice, Galla promitur." — — "exortus a penitiori cortice lignum cylindrum ambiente". M. MALPIGHI anf. st., sid. 128 fig. 71.

[3]) Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis, 1825, pars sec., sid. 312.

[4]) A. P. DE CANDOLLE, *Memoire sur la famille des Legumineuses,* 1825, sid. 22.

Först omkring 20 år senare omtalas dessa bildningar åter inom literaturen, nämligen af fransmannen D. Clos, som anser dem såsom lenticeller *(lenticelles des racines)*, analoga med de vårtlika knölar, som uppkomma på en pilkvist, då denna får stå någon tid nedsänkt i vatten [5]). Enda skillnaden är, att hos leguminosernas knölar ytan ej är glatt utan ojämn, nästan skroflig, men beror detta enligt nämnde förf. på de olika media, hvari de hafva utvecklat sig. Bland de åtta slag af knölar förf. upptager utgöres det ena af dessa "tubercules lenticellaires" (tubera lenticellaria): "petites éminences ovales ou globuleuses placées en des points variables de la souche ou des radicelles, ne portant que sur une partie du cylindre de celles-ci, nues à leur surface et uniquement formées de tissu cellulaire" [6]). Denna sin uppfattning söker Clos i den sista af sina tre uppsatser [7]) försvara emot italienaren M. Gasparrini, som meddelat i Neapels Akademi 1851 och sedan publicerat några observationer öfver dessa utväxter, hvilka han betecknat såsom *"tubercoli spongiolari"* [8]). Med anledning af Gasparrinis påstående, att knölarne innesluta kärl, upplyser Clos, att hans undersökningar öfver dem hos *Faba* och *Lupinus angustifolius* hafva visat, att de bestå af tre cellager, en central märg, en periferisk bark samt dem emellan ett lager långsträkta celler. De kärl, hvilka enligt Gasparrini skulle förekomma i detta sistnämnda lager, har Clos ej kunnat iakttaga.

I flere af sina arbeten har vidare H. Schacht i sammanhang med knölbildningen på rötterna hos *Alnus glutinosa* och flere *Cycadeer* [9]), dock endast i förbigående, äfven omnämnt de hos leguminoserna förekommande samt ansett dessa senare [1]) i likhet med de förre såsom "egendomligt *uppsvälda rotgrenar"*, särskildt märkliga därför, att de förete en klyfning af växtspetsen.

---

[5]) D. Clos, *Ebauche de la Rhizotaxie,* Paris, 1848. *Du Collet dans les plantes et de la nature de quelques tubercules* i Ann. d. Sc. nat., 3 sér., XII, 1849, 18 samt *Sur la Rhizotaxie,* appendice: *Encor un mot sur les petits tubercules hypogés des Legumineuses* i Ann. d. Sc. nat., 3 sér., XVIII, 1852, 354. Den först nämnda af dessa uppsatser har jag ej varit i tillfälle att få se, men torde de båda senare vara af den största betydelsen vid bedömandet af Clos' uppfattning af frågan.

[6]) D. Clos, Du Collet dans les plantes etc., sid. 20.

[7]) D. Clos, Sur la Rhizotaxie etc., sid. 354.

[8]) M. Gasparrini, *Osservazioni sulla struttura dei tubercoli spongiolari di alc. piante legumin.* Äfven denna afhandling har jag ej lyckats få kännedom om, annat än genom Clos' citater.

[9]) Herman Schacht, *Beiträge zur Entwickel. Geschichte der Wurzel* i Flora, 1853, sid. 261 taf. IV.

[1]) H. Schacht, *Lehrbuch der Anatomi und Physiologi der Gewächse,* Berlin 1859, sid. 148.

I en uppsats angående artskillnaden mellan *Phaseolus multiflorus* och *Ph. vulgaris* påpekar garteninspektoren C. Bouché [2]) i Berlin, att den förre arten visar benägenhet att bilda knöl-lika rötter. I en därtill anknuten notis meddelar D. F. L. von Schlechtendal [3]), att jämte denna knölbildning, som är en uppsvällning af den hypokotyla stamdelen, äfven på de fina rottrådarne förekomma mycket små knölar. Om dessa senare säger samme förf. kort därpå [4]), att han funnit dem förekomma på roten utan någon ordning samt ganska sparsamt. De voro af samma färg som roten, hade en oregelbundet rundad form och syntes ofta liksom sammansatta, hvar och en af flere. I sitt inre tämligen vattenhaltiga bestodo de af en väfnad oregelbundet rundadt-sexkantiga, tunnväggiga celler, i hvilka befunno sig ytterst fina korn, som färgades blå med jodtinktur; dock blefvo några därvid gula. Om emellertid dessa knölar ega förmåga att utveckla sig och fortplanta arten, vågar ej Schlechtendal afgöra, men säger han sig på försök hafva lagt några knölar i en med jord fyld kruka, hvilken han låtit sätta i ett växthus.

Ett intressantare bidrag än något af de ofvan nämnda till kännedomen om hithörande bildningar lämnar dock L. C. Treviranus i en uppsats: *Ueber die Neigung der Hülsengewächse zu unterirdischen Knollenbildung* [5]). Knölar af en mer eller mindre rundad form hade Treviranus funnit hos de flesta inhemska slägten inom denna stora familj, såsom hos *Anthyllis, Ervum, Faba, Galega, Lathyrus, Lotus, Lupinus, Medicago, Ononis, Ornithopus, Psoralea, Trifolium, Vicia.* Hos andra åter såsom *Astragalus, Genista, Scorpiurus* saknades de. De förekommo så väl hos de en- som fleråriga arterna af slägtet *Vicia.* Stundom visade mycket närstående former häri stor olikhet: så funnos knölar hos *Ornithopus perpusillus* α & γ men saknades hos β [6]). De förekommo på alla partier af roten, hos öfvervintrande arter såsom *Vicia narbonensis* tidigt på våren, innan bladen slagit ut. Ett genomsnitt visade ytterst en färglös väfnad, i midten en smutsröd kärna, hvars celler innehöllo en kornig massa och lätt smulades sönder ("krümliges"); emellan dessa båda väfnader gingo kärl. Vid den tid, då en ny vegetationsperiod tog sin början, hade den smutsröda kärnan i knölarne hos sistnämnda art antagit en brun färg, hvilket så väl som knölens lösare sammanhang med roten Treviranus nödgades anse som

[2]) C. Bouché, *Zur Unterscheidung des Phaseolus vulgaris L. und Ph. multiflorus Lam.* Bot. Zeit. 1852, sidd. 735—36.

[3]) D. F. L. von Schlechtendal, Bot. Zeit. 1852, sid. 736.

[4]) D. F. L. von Schlechtendal, *Phaseolus multiflorus.* Bot. Zeit. 1852, sidd. 893—94.

[5]) Bot. Zeit. 1853, sidd. 393—99.

[6]) Jmf. sid. 1, anf. st. i DC. Prodromus Syst. Nat. Regn. Vegetab.

en antydan till en börjande upplösning. Ingen vidare utveckling af knölen hade inträdt, en omständighet af vigt emot den åsigt, TREVIRANUS sedan uttalar angående knölarnes sannolika betydelse. Han vill nämligen hvarken antaga MALPIGHIS, DE CANDOLLES eller CLOS' åsigter i detta fall, utan, sedan han sökt vederlägga dessa, framställer han själf en ny. "På grund af många företeelser" förklarar han de ifrågavarande rotknölarne vara ofullkomliga knoppar (*"unvollkommene Knospen* mit knolliger Grundlage"), knoppar, som "vanligtvis" icke ega förmåga att vidare utveckla sig, utan därtill fordra särskilda omständigheter. Om ock roten i allmänhet ej utvecklar knoppar, saknar den dock ej helt och hållet denna förmåga, såsom då den delvis blottad utsättes för inverkan af ljus och luft. Å andra sidan gifvas hos många monokotyledoner (t. ex. gräs och palmer) knoppar, som vid en normal utvecklingsgång ej hinna någon utbildning, ja ej synas vara bestämda för en sådan. Förutom i dessa omständigheter vill TREVIRANUS söka ett stöd för sin åsigt däri, att han säger sig känna många knoppar af en så ofullkomlig form, att de knappast visa sig annorlunda än såsom en rundad cellmassa, den där eger förmåga att utveckla sig. Den inre smutsröda kärnan skulle just utgöra en sådan fortbildningsväfnad och den ofvan omnämnda färgförändringen däri vid vårens början skulle antyda en verksamhet, som blott af brist på nog gynnsamma omständigheter ej kan uppfylla sin bestämmelse [1]). Det kanske starkaste stödet för sin nya åsigt ser dock TREVIRANUS i den benägenhet vissa leguminoser visa att, jämte de på vanligt sätt uppkomna frukterna på nedersta stamdelen, straxt ofvan om det ställe, där roten börjar, utveckla ett särskildt slag organ, som i viss mån, så att säga, stå emellan frukt- och knölbildning. Sådant är förhållandet med *Vicia amphicarpa, Lathyrus amphicarpus, Amphicarpaea monoica, A. sarmentosa, Glycine subterranea* och *Arachis hypogaea,* hvilka ur ofullkomliga blommor under jorden utveckla frukter af en mycket enkel byggnad, de där äro hinnaktiga och ej öppna sig. TREVIRANUS säger slutligen, att knölar och underjordiska frukter ej uppträda hos samma art och således synas ersätta hvarandra.

---

[1]) Det fall, som i TREVIRANI uppsats sid. 396 omtalas, att enl. DILLENIUS *(Raji Syn.* ed. III, 326) D. DOODY skulle hafva iakttagit, hurusom *Ornithopus perpusillus* fortplantat sig genom sina rotknölar, under det den ej utvecklade några frukter, torde helt säkert behöfva vidare bekräftelse. Har verkligen någon ny planta uppspirat, så hafva sannolikt ock frön till samma växt förefunnits i den jord, hvarmed försöket utförts. Åtminstone strider en dylik företeelse helt och hållet mot den natur, knölen vid en noggrannare undersökning visar.

Bland biologiska notiser öfver ett stort antal leguminoser har H. WYDLER [8]) äfven fästat uppmärksamheten vid den på roten förekommande knölbildningen, hvilken säges vara för alla undersökta hithörande växter gemensam. I den speciela beskrifningen anmärkes, att hos *Anthyllis vulneraria* knölarne visa sig mycket tidigt (sid. 52); *Trifolium alpinum* har dem små ovala (sid. 59); *Galega officinalis* har en i början enkel rot med fina i en liten knöl slutande sidogrenar (sid. 62); hos *Phaseolus* svälla vissa rottrådar upp till en nästan ärtstor knöl (sid. 95).

En helt annan uppfattning af ifrågavarande bildningar än TREVIRANI uttalas emellertid af den ryske botanisten M. WORONIN, som däråt egnat en mera djupgående och noggrann undersökning än någon både före och efter honom. Då de föregående författarne till det mesta fält sina så skilda omdömen antingen efter några ytligare studier öfver knölarnes yttre utseende och uppträdande eller såsom TREVIRANUS dragit sina slutsatser mera ur långsökta och godtyckliga jämförelser med andra växter eller fenomen inom växtriket än ur de resultat, som en erfarenhet om ämnet gifvit vid handen, så har däremot WORONIN med den nyare botanikens båda vigtiga hjälpmedel, mikroskopet och utvecklingshistorien, sökt att ställa saken i ett klarare ljus, i det att han undersökt knölarnes anatomiska struktur såväl i ett yngre som ett äldre stadium. Om ock WORONIN därvid på långt när ej lyckats uttömma ämnet, så har han dock genom sina undersökningar gifvit uppslaget åt den sannolikt riktiga tolkningen, och förtjäna äfven därför dessa all uppmarksamhet. WORONINS meddelande förekommer i en uppsats med titeln: ”*Ueber die bei der Schwarzerle (Alnus glutinosa) und der gewönlichen Garten-Lupine (Lupinus mutabilis) auftretenden Wurzelanschwellungen,* mit 2 Tafeln”, förelagd Petersburgs Akademi d. 24 Maj 1866 och sedan intagen i dess Memoires [9]).

Medan WORONIN i de hos *Alnus glutinosa* förekommande knölarne verkligen lyckats påvisa närvaron af en parasitisk svamp, som benämnes *Schinzia Alni*, har han hos *Lupinus* endast funnit i knölens inre en väfnad, benämnd ”inneres Parenchym”, som består af tunnväggiga, ogenomskinliga celler, innehållande en otalig mängd mycket små ($0^{m.m.},_{0016}$ till $0^{m.m.},_{0028}$ i längd) staflika kroppar, som vid cellmem-

---

[8]) H. WYDLER, *Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Papilionaceae.* Flora 1860 sid. 17 etc.

[9]) Memoires de L'Académie imperiale des Sciences de St. Petersbourg, VII Série, Tome X, 1866, N:o 6. Denna uppsats blef samma år af D. F. L. v. SCHLECHTENDAL refererad i Bot. Zeit. sidd. 329—30, samt intogs året därpå i sin helhet uti Ann. d. Sc. nat., V sér., VII, sid. 73 etc.: *Observations sur certaines Excroissances que présentent les racines de l'Aune et du Lupine des jardins,* par M. MICHEL WORONINE.

branens partiela eller totala upplösning utkomma i den omgifvande vätskan. Dessa kroppar visade en mycket liflig rörelse, lik den hos bakterier förekommande. Efter någon tid upphörde dock rörelsen, ett hvilostadium hade inträdt och de små kropparne sköto nu grenar samt bildade snart stjärnlika grupper. Härvid stanna i hufvudsak WORONINS resultat. Emellertid tror han sig tils vidare våga inordna nämnda små kroppar bland de lågt stående organismer, man benämnt *Bacterium* DUJ., *Vibrio* EHRBG., *Zooglaea* COHN. etc. WORONIN afslutar sin intressanta uppsats på följande sätt: "Obgleich es nun künftigen Untersuchungen noch vorbehalten bleibt zu entscheiden, was für eine Bedeutung diese vibrio-ähnlichen Organismen eigentlich besitzen, wie dieselben in die Wurzelzellen eindringen und was endlich ihr weiteres Schicksal ist, so hat man dennoch meiner Ansicht nach schon jetzt in Allem dem, was oben gesagt worden ist, Gründe genug anzunehmen, dass die an der Lupine erscheinenden knolligen Wurzelauswüchse zu einer *anomalen, krankhaften Erscheinung* zu rechnen sind, und dass die Ursache derselben in der Entwickelung der stäbchenförmigen, vibrio-ähnlichen Körper zu suchen ist".

Emot tillförlitligheten af dessa WORONINS resultat har emellertid tvifvel uttalats af F. DIDRICHSEN, som i ett föredrag i Den botaniske Forening i Köpenhamn velat tolka de ifrågavarande knölbildningarne såsom *"birödder"*. DIDRICHSEN erinrar därom, att omkring 20 år förut en dansk botanist "af obekantskap med fenomenet" ansett knölarne hos den vanliga ärtan som en sjukdom [1]).

En med DIDRICHSENS något öfverensstämmande åsigt uttalas af C. FRAAS i München, hvilken beskrifver dessa knölar såsom "körtel-lika utväxter", de där på stenig mager botten och vid stark torka i mängd uppträda hos *Medicago, Onobrychis* m. fl., och som i själfva verket hafva utseende af svampar *("Saugschwämmchen")* [2]). FRAAS anser dem analoga med de epidermoidalbildningar ("Oberhautwülste"), hvilka han funnit hos flere med tjock rot försedda cruciferer (såsom den form af Brassica Rapa, som benämnes Teltower Rübe, samt hos Pepparroten) jämte några andra växter, och hvilka ofta mycket rikligt sträcka sig på tvären kring den tjocka roten mellan rottrådarne samt tjäna till att endosmotiskt ur jorden upptaga näringsämnen (anf. st., sid. 21).

Vi hafva nu i största möjliga korthet anfört den literatur vi känna, och vi kunna härvid ej annat än särskildt fästa uppmärksamheten vid och känna oss förvånade

---

[1]) Jmf. Botanisk Tidskrift, udgivet af Den Botaniske Forening i Kjöbenhavn ved PEDER HEIBERG. Andet Bind, 1867—68, sid. 8.

[2]) C. FRAAS, *Das Wurzelleben der Kulturpflanzen und die Ertragssteigerung,* Zweite Ausgabe. Berlin, 1872, sid. 18.

öfver den stora mångfald af tolkningsförsök, hvartill leguminosernas rotknölar gifvit anledning. Äro de galläpplen (MALPIGHI) eller rotgrenar (SCHACHT; "birödder" DIDRICHSEN) eller ofullkomliga knoppar (TREVIRANUS) eller lenticeller (CLOS) eller sugsvampar ("tubercoli spongiolari" GASPARRINI; "Saugschwämmschen" FRAAS) eller slutligen sjukliga utväxter, som dock normalt förekomma (DE CANDOLLE, WORONIN)? Svaret härpå vilja vi ur det följande söka hämta. Vi öfvergå därför till en framställning dels af knölarnes yttre uppträdande och förekomst, dels af deras första anläggning och anatomiska byggnad, jämförda med sidorötternas anläggning samt dessas såväl som hufvudrotens anatomi.

II.

Knölarnes yttre uppträdande och förekomst. Härvid vilja vi först se till, om någon olikhet är rådande mellan olika arter eller slägten i afseende på knölarnes *form*. De meddelanden härutinnan, som den ofvan anförda literaturen haft att lämna, äro högst få, och de som finnas, äro ofta ofullständiga eller otillförlitliga. En undersökning af här nedan uppräknade leguminos-arter har visat, att knölarnes form är hos samma art alltid den samma, samt att hos de olika sins emellan jämförda arterna representeras mer eller mindre skilda typer. Att det härvid endast är fråga om de fullt utbildade knölarne, behöfver väl knappast påpekas. Såsom en *första* sådan typ, hvilken synes alltid väl skild från de i det följande upptagna, torde då kunna anses det fall, då knölarne äro klotrunda och alltid enkla, aldrig på något sätt förgrenade. Detta fall tyckes vara ganska sällsynt och har bland de undersökta endast iakttagits hos följande arter: *Lotus tenuifolius* (fig. 1, tab. I.), *L. corniculatus, L. hispidus, Anthyllis vulneraria* (fig. 2, tab. I.), *Paralea bituminosa* och en *Amorpha*-art. Ett *andra* fall, representeradt hos ett vida större antal arter, är det, då knölarne äro utdraget äggformiga och småningom afsmalna mot basen. De ega därvid benägenhet att förgrena sig, som det synes di- tri- polytomiskt, och detta i olika grad hos olika arter. Allt efter som denna benägenhet för delning är mindre eller större, så att flertalet af de på en rot förekommande knölarne äro enkla eller flertalet förgrenade, kan af de till denna typ hänförda arterna ett särskiljande i tvänne, dock ej skarpt skilda, grupper ega rum. Till den första af dessa, med företrädesvis ogrenade knölar, kunna följande hänföras: *Vicia sativa, V. Cracca, V. dumetorum, Coronilla varia* (fig. 3, tab. I), *Caragana frutescens, Faba vulgaris* (figg. 4 och 5, tab. I), *Pisum arvense, Sarothamnus scoparius, Ononis arvensis, O. campestris, Lathyrus heterophyllus, L. odoratus, L. canescens, Orobus vernus,*

Efter dessa anmärkningar om knölarnes yttre uppträdande och förekomst vilja vi se till, på hvad sätt nämnda bildningar uppkomma, huruvida de i sin första anläggning och vidare utveckling röja sin natur af sidorötter ("birödder"), såsom SCHACHT och DIDRICHSEN velat, eller de äro något annat. Ty äro de verkligen sidorötter, så måste de såsom sådana anläggas, om de ock sedan af en eller annan anledning hämmade i sin utveckling förlora utseende däraf. För att komma till någon visshet häri anstälde jag odlingsförsök med *Faba vulgaris*, och ansågs denna växt därtill lämplig, emedan den gror och växer mycket hastigt, eger en väl utvecklad och med knölar rikligt besatt rot, är enårig o. s. v. Dessa odlingsförsök hafva upprepats på olika tider af året och på skilda lokaler, dels i drifhus dels på kall jord samt med ett stort antal plantor, uppdragna ur frön från flere ställen. Och på grund af de resultat, dessa försök lämnat, vill jag först meddela en kort framställning af rotens anatomiska byggnad och sidorötternas anläggning på den samma samt därpå öfvergå till en redogörelse för knölarnes anläggning och anatomi.

III.

Faba vulgaris.

Vid groningen förblifva hjärtbladen under jordytan, länge inneslutna inom sitt fröskal, och den unga plantan visar snart en nedåt riktad, stark hufvudrot, som blir nästan kvarterslång, innan de första anlagen till sidorötter visa sig på dess öfre del. Dessa sidorötter utvecklas i stort antal i akropetal ordning samt äro regelbundet ordnade på den öfversta delen i 6 à 7 rader, längre ned i 5. Dessa rader framträda tydligast, om plantan får gro i vatten, emedan de späda rottrådarne där kunna friare utveckla sig i den riktning, hvari de af naturen sträfva. Dessa sidorötter utsända sedan dylika af andra ordningen o. s. v., hvilka äfven sitta radvis ordnade, men i ett färre antal (2—3) rader samt längre åtskilda. Att denna sidorötternas radvisa anordning är beroende af kärlknippenas gång samt antalet rader af antalet kärlknippen, är en bekant sak [6]). Så väl hufvudroten som sidorötterna äro beklädda med talrika rothår. Jämförd med t. ex. flere *Phaseolus*-arter eger i fråga varande planta ett särdeles vackert och väl utveckladt rotsystem, då rötterna nå en betydlig och proportionerlig både längd och tjocklek.

---

[6]) Jmf. t. ex. J. SACHS, Lehrbuch der Botanik, 3 uppl., sid. 182 m. fl. st., och A. DODEL, *Der Uebergang des Dicotyledonen-Stengels in die Pfahl-Wurzel* (N. Pringsheims Jahrb. f. wissensch. Bot., 1871, 8 B., 2 H., sidd. 149—193).

Hufvudrotens anatomiska byggnad på ett eller två tums afstånd från rotspetsen — där väfnaderna visserligen differentierat sig men ännu ej några sidorötter uppkommit — visar sig vid tvärgenomskärning vara följande. I midten ligger märgen såsom rotens centrala väfnad, bestående af mångkantiga tunnväggiga celler, som äro nästan isodiametriska, de mellersta störst, aftagande i storlek utåt, samt alla slutande till samman utan intercellularrum (fig. 17 m, tab. II). Intill utsidan af denna märgcylinder stöta på 5 skilda punkter de innersta kärlen i hvartdera af de 5 kärlknippen (fig. 28 v, tab. II), hvarmed hufvudroten normalt är försedd. I stället för det normala 5-talet kan stundom 4- eller 6-talet vara det rådande, och ofta synes märgen redan tidigt blifva förstörd; endast mycket sällan nå kärlknippena till samman i rotens centrum, såsom förhållandet är hos t. ex. *Pisum, Phaseolus.* I afseende på det normala 5-talet, hvarefter kärlknippena i hufvudroten förekomma och dess sidorötter utvecklas i 5 ortostiker, afviker *Faba* ifrån flertalet af andra leguminoser [1]). Hvarje kärlknippe utgöres af 10—20 kärl (fig. 17 v, tab. II), de yttersta först utvecklade smalast, de närmast rotens centrum liggande de vidaste. Största utsträckning visar hvarje kärlknippe i radiens riktning, där det utgöres af omkring 15 kärl, i tangentens åter består det högst af omkring 3. På ömse sidor om kärlknippet ligger ett lager små kambiiceller, som dela sig med radialt stälda väggar (fig. 17 c, tab. II). Närmare inemot rotens centrum böjer sig kambiilagrets riktning något utåt ifrån kärlknippet bort mot kambiilagret vid det näst intill belägna kärlknippet. Dessa kambiilager stå sålunda med hvarandra i förbindelse, till samman bildande en båge, som tangerar märgcylinderns omkrets. Dess natur af att vara en fortbildningsväfnad är dock ej så tydlig vid tangeringspunkten, emedan där endast några få, stundom inga, skiljeväggar synas. Innesluten inom denna cirkelbåge, som bildas af de båda kambiilagren mellan 2 kärlknippen, ligger bastväfnaden, som utgöres dels af tunnväggiga celler (fig. 17 o. s. v. b, tab. II) dels i midten af bastknippets tjockväggiga celler (fig. 17 o. s. v. β, tab. II). I det tunnväggiga lagret äro cellerna till formen oregelbundna, till storleken olika, somliga ganska små, andra af ungefär samma storlek som de tjockväggiga bastcellerna. Dessa senare bilda knippen, hvilkas största längdriktning ej är belägen i rotens radie utan tangentialt; i den senare riktningen är nämligen knippet ungefär tre gånger så långt som i radiens. Dessa tjockväggiga celler äro tämligen regelbundet mångkantiga samt

---

[1]) Sålunda äro talen 2 (t. ex. *Lupinus, Melilotus),* 3 (t. ex. *Vicia, Pisum, Onobrychis)* eller 4 (t. ex. *Phaseolus, Dolichos)* de hos i fråga varande växter eljest vanliga. Jmf. härom D. Clos, *Sur la Rhizotaxie,* Ann. d. Sc. n., III, 18, sidd. 323, 326, 337.

hopslutande utan intercellularrum. Omkring hela denna centrala massa, som utgöres af märgen samt kärl- och bastknippena med deras kambium, finnes ett lager celler, som äro stora tunnväggiga, med sin största längdriktning utåt och inåt. Detta cellager, som är perikambium [8]), är enradigt utanför bastpartierna men utanför kärlknippena 2—3-radigt (fig. 17 o. s. v. p^1, p^2, p^3, tab. II). I sidorötterna, där kärlknippena vanligen bilda en 3-strålig stjärna och nå till samman i midten, består perikambiet äfven utanför kärlknippet af en rad celler, antingen med denna rad odelad eller genom tangentiala väggar delad, hvarje modercell i 2 dotterceller; stundom finnes i sidorötterna en antydan till ett fjärde kärlknippe. Perikambiet uppträder således i sin enklaste form såsom en enkel cellrad, hvilken utanför kärlknippena dock mycket snart delar sig. Denna benägenhet för delning visar emellertid perikambiet äfven utanför bastpartierna, fastän den här framträder vida senare. Vid ett tvärgenomsnitt af roten på ett äldre växtindivid, där så väl sidorötter som rotknölar äro fullt utvecklade, finna vi nämligen perikambiet äfven midt för bastknippena bestå af flere, vanligen 2, cellrader. Utanför perikambiet, slutande sig tätt intill det samma eller med mycket små intercellularrum, ligger en cellrad, som lätt igenkännes såsom "die Schutzscheide" eller — för att begagna en föreslagen svensk benämning — kärnskidan (fig. 17 o. s. v. s, tab. II). Dess celler äro tämligen tunnväggiga, 4-5-6-7-kantiga, mest 5-kantiga, visande på de två intill granncellerna i raden belägna väggarne en mörkare fläck. Vid tillsats af litet kalihydrat antager denna cellrad en mycket svagt grön färg, såsom Dodel har anmärkt med afseende på *Phaseolus*-arterna (anf. st. sid. 172). Cellväggarne äro i allmänhet räta och sidoväggarne radialt ställda, med den mörkare punkten belägen innanför midten på väggen. Genom de nu nämnda kännetecknen äro kärnskidans celler lätta att urskilja så väl från perikambiet innanför som ock från väfnaden utanför. Denna senare eller barken (fig. 17 o. s. v. r, tab. II) utgöres af stora rundade, mera tjockväggiga, parenkymceller med stora intercellularrum samt bildar ett ganska mäktigt lager med de mellersta cellerna i lagret störst. Epidermis, rotens yttersta väfnad, består af en enda rad små celler. Hvad angår de nu omtalade väfnadernas genetiska sammanhang sins emellan, så torde väl detta här vara det samma som eljest hos rötter, nämligen så att epidermis är att härleda ur dermatogenet vid rotspetsen, barken och kärnskidan ur periblemet samt de innanför liggande väfnaderna ur pleromet [9]).

---

[8]) Jmf. A. Dodel anf. st. sid. 168.

[9]) Jmf. Otto Nicolai, *Das Wachsthum der Wurzel* (Schrift. d. Königl. Physik.-Ökonomisch. Gesellsch. zu Königsberg, 6:ter Jahrg., 1865, 1:ste Abtheil.). Förf. har i nämnda

Kärnskidan vore sålunda att anse som det innersta barklagret, perikambiet som den yttersta bland de ur det centrala pleromet uppkomna sekundära väfnaderna.

Den första anläggningen af en sidorot visar sig alltid midt för ett kärlknippe [1]). Sedan perikambiet nått en sådan utbildning, som motsvarar fig. 18 på tab. II, börja däri sidorötter anläggas. Perikambiet består nu af en cellrad utanför bastpartierna, af 2-3 utanför kärlknippena, den yttersta (p^1) af dessa och stundom äfven den andra (p^2) afdelad genom tangentiala väggar. På dessa första delningar i perikambiet midt för ett kärlknippe — hvilka delningar sålunda äfven förekomma på de ställen, där ej några sidorötter komma till utveckling [2]) — följa nu ytterligare sådana. Denna vidare celldelning försiggår först i de ur den yttersta perikambiicellraden (p^1) uppkomna dottercellerna medelst radiala väggar, i de ur den andra (p^2) uppkomna dels radialt dels tangentialt och i den innersta (p^3) nästan uteslutande tangentialt (fig. 19 tab. II). De därpå i mängd uppträdande skiljeväggarne äro så öfvervägande tangentiala, att celldelningen öfverhufvud i perikambiet torde kunna betecknas såsom tangential. Sedan dessa delningar fortgått något, börjar äfven den utanför liggande kärnskidan att dela sig med tangentiala väggar (figg. 20 och 21, tab. II). Anmärkas bör dock, att man äfven i kärnskidan undantagsvis kan få se en eller annan radial skiljevägg. Dessa delningar i kärnskidan synas aldrig förekomma utom på de ställen, där sidorötter anläggas; på öfriga ställen förblir den samma enkel, äfven om såsom på gamla rötter perikambiet starkt delat sig. Ungefär samtidigt med delningarne i kärnskidan börjar äfven barken utanför undergå vissa förändringar. Dessa visa sig dock endast i de 3-4 närmast intill perikambiet liggande cellraderna däraf, och de bestå däri, att nämnda celler först fylla sig med ett rikligare cellinnehåll, härutinnan öfverensstämmande med de innanför i delning stadda cellagren, och snart uppträder i hvarje sådan barkcell en radial skiljevägg och sedan ännu en eller flere dylika. Tangentiala skiljeväggar förekomma i dessa celler mycket sällan. Snart bildar den kropp, som sålunda uppkommit genom delningar i perikambiet, kärnskidan och den innersta barken en tämligen grumlig och

---

afhandling lämnat en noggrann redogörelse för åtskilliga växters rötter, däribland flere leguminosers (*Pisum arvense, Lupinus albus*), följande väfnaderna i deras differentiering från växtspetsen. Om *Pisum* säger förf. (sid. 57): "Die innerste Rindenschicht wird mit gewellten radialen Wänden und daher einen dunkelen Punkte auf diesem verwandelt". En dylik kärnskida iakttogs äfven hos alla andra undersökta arter och utgjorde städse det innersta barklagret.

[1]) Jmf. J. Sachs, anf. st. sid. 151.

[2]) Jmf. A. Dodel anf. st. sid. 170.

oredig massa, där det är ytterst svårt att urskilja de särskilda lagren med afseende på deras genetiska sammanhang. De utanför det unga sidorot-anlaget belägna barkcellerna, hvilka ej deltaga i celldelningen, hoptrangas och förstöras i samma mån som den lilla sidoroten tillväxer. Längre har jag ej följt sidoroten i dess utveckling ur sin moderrot, men torde ock det anförda vara till fyllest för vårt egentliga ämne, nämligen att afgöra, huruvida sidorötterna och rotknölarne — sådana vi framdeles finna dessa senare anläggas — i sina första stadier visa så stor öfverensstämmelse sins emellan, att de senare kunna, såsom SCHACHT och DIDRICHSEN velat, anses såsom en modifierad form af de förra. Innan vi emellertid öfvergå härtill, vilja vi först se till, i hvad mån den här lämnade redogörelsen för sidorötternas anläggning hos *Faba vulgaris* öfverensstämmer med de lagar, som gälla för uppkomsten af sidorötter i allmänhet.

J. REINKE [1]) har för de fanerogama — häri dock ej inberäknade de gymnosperma — växterna uppstält såsom en allmänt gällande lag, att det första anlaget till en sidorot alltid visar sig i perikambiet. En grupp af dess celler dela sig radialt, dottercellerna sträcka sig i samma riktning och dela sig med tangentiala väggar, hvarje cell i två nya. Den yttre af de därvid uppkomna cellskifvorna bildar dermatogenet, ur hvilket sedan rotmössan utvecklas; ur den inre cellskifvan uppkomma i början lodrätt till moderrotens axel belägna cellrader. De öfversta cellerna i dessa cellrader utgöra "initialer" till periblemet, de därunder liggande till pleromet (anf. st. sid. 48). Visserligen säger förf. (anf. st. sid. 35), att de innersta barklagren härvid ej förhålla sig passivt, utan, sedan de först rikligare fylt sig med protoplasma, dela sig genom radiala skiljeväggar — dock utan att härvid något egentligt eller innerligare sammanhang med väfnaderna i den innanför belägna växtpunkten eger rum. Tillväxten i detta lager upphör nämligen plötsligt (anf. st. sid. 38), och dess celler liksom de utanför belägna barkcellerna, hvilka ej deltagit i celldelningen, resorberas. Detta inträffar redan, innan sidoroten visat sig på moderrotens yta. REINKE afser härvid närmast *Trapa natans*, hans egentliga undersökningsmaterial, men säger sig äfven hafva följt sidorötterna i nästan alla deras stadier hos *Impatiens* och *Helianthus* samt iakttagit åtminstone flere stadier häraf hos representanter af nästan alla vigtigare inhemska familjer (anf. st. sid. 47). Företeelserna hafva alltid varit i hufvudsak de samma. Perikambiet beskrifver förf.

---

[1]) JOHANNES REINKE, *Untersuchungen über Wachsthumsgeschichte und Morphologie der Phanerogamen-Wurzel* (Botan. Abhandl. aus d. Gebiet d. Morphologie und Physiologie, herausgeb. von JOHANNES HANSTEIN, Bonn, 1871, III Heft).

(anf. st. sid. 25) såsom en enkel cellrad, hvars celler i regeln blott dela sig med radiala väggar och för öfrigt kvarstå på ett prokambialt stadium d. v. s. ej utveckla någon tertiär väfnad. Det bildar därför äfven i äldre rotpartier en enkel, endast på vissa ställen 2-flerdubbel mantel; de tangentiala delningar, som däri kunna förekomma, äro endast lokala.

Att den ofvan lämnade beskrifningen på sidorötternas uppkomst hos *Faba vulgaris* ej till alla delar öfverensstämmer med dessa REINKES satser, är ej svårt att finna. Hos *Faba* är perikambiet nästan alltid utanför kärlknippena, på äldre rotpartier äfven utanför bastknippena, 2-3-radigt, hvarje rad ofta vidare delad genom tangentiala väggar. Omedelbart utanför perikambiet, mellan detta och barken, finnes en alltid enkel cellrad, kärnskidan, hvarom REINKE i sin nämnda uppsats ej har ett ord att meddela. Då nu en kärnskida enligt SACHS [1]) hos alla rötter förekommer, så kan ej REINKES tystnad tolkas annorlunda, än att han i sin "Rinde" äfven innefattat nämnda cellrad. Ett omnämnande torde dock kärnskidan varit förtjänt af, alldenstund den samma dels till utseende så väl skiljer sig från de omgifvande väfnaderna dels just gränsar omedelbart intill den väfnad, som utgör själfva härden för sidorötternas bildande, och som därför varit af så stort intresse för REINKES undersökningar. Vid uppkomsten af en sidorot hos *Faba* äro ej ensamt perikambiets celler verksamma, förhållandena gestalta sig ej så enkelt som enligt REINKE hos de fanerogama växterna i allmänhet. Sidoroten är här att anse som ett resultat af perikambiet jämte kärnskidan och de innersta barklagren, hvarvid de båda förra väfnaderna dela sig medelst tangentialt stälda väggar, barken åter med radiala. Säkert är, att de i tillväxten aktivt deltagande barkcellerna ej upphöra med sin aktivitet så fort och plötsligt som enligt REINKE eljest fallet är. Till följd af denna snart upphörande aktivitet har nämligen REINKE trott sig kunna helt och hållet lämna åsido barkcellernas betydelse vid uppkomsten af en sidorot. Hos *Faba* synas dessa celler åter mycket lifligt dela sig, alltid med väggar radialt stälda i förhållande till den yta, som rotanlaget bildar, och kunna därför i hvarje sådan cell, hvilken vid tillväxten undergått en betydlig sträckning, parallel med växtriktningen, lätteligen iakttagas ända till 4 eller 5 sådana skiljeväggar. De synas stå i ett mycket intimt sammanhang med de öfriga tillväxtväfnaderna, med hvilka de nästan utan gräns sammanflyta till en enda massa. Af det nu meddelade kan emellertid ej någon slutsats dragas med afseende därpå, om barken och kärnskidan lämna upphof åt rotmössan ensam, ja åt denna senare kanske endast i de yngsta stadierna,

---

[1]) J. SACHS, anf. st. sid. 109. Jmf. äfven O. NICOLAI anf. st.

eller om ur dessa väfnader uppkommer därjämte sidorotens periblem samt då ur perikambiet pleromet i sidoroten. För att afgöra detta fordras ytterligare och mycket noggranna undersökningar. Ett stöd för riktigheten af det här meddelade angående sidorötternas uppkomst torde ock vara att söka i de antydningar, som hos Dodel [5]) förekomma öfver samma företeelser hos några *Phaseolus*-arter. Vid sidorötternas anläggning hos dessa uppträda först i perikambiet tangentiala skiljeväggar, därpå andra utan ordning och slutligen börja äfven delningar inträda i kärnskidan. Samtidigt härmed visar sig dock hela den lilla ansvällningen dunkel af ett ogenomskinligt plasma och är därför mycket svår att rätt uppfatta. Att steg för steg följa sidoroten från de första delningarne i perikambiet till bildningen af rotmössan erkänner sig Dodel ej hafva lyckats men tror sig likväl våga af sina iakttagelser sluta, att kärnskidan stundom utgör bildningsväfnaden för de yngsta stadierna af rotmössan. Dessutom har Dodel vid många tillfällen iakttagit, att äfven de innersta barklagren deltagit i cellbildningen — i hvad riktning dessa delningar så väl i kärnskidan som i den innersta barken försiggå, har han ej närmare angifvit — utan att dock våga af dessa fall draga någon bestämd slutsats om, huruvida sidorotens rotmössa i sitt första stadium är en produkt ur kärnskidan ensam eller ur denna jämte de innersta barklagren.

Hos andra undersökta leguminoser [6]) har rotens anatomi visat sig vara i sina hufvuddrag den samma som hos *Faba* och *Phaseolus*-arterna [7]). Vore den förmodan riktig, som då ligger nära till hands, att äfven sidorötterna uppkomma på samma sätt hos öfriga leguminoser, så utgjorde ock leguminoserna ett undantag från Reinkes lag — ett undantag, som därtill väl stämde öfverens med Nägelis och Leitgebs uppgifter [8]), att hos flere fanerogamer sidorötternas rotmössa till en del eller helt och hållet utvecklas ur det innersta barklagret. I sammanhang härmed förtjänar omnämnas, att riktigheten af Reinkes satser — hvilka eljest varit såsom riktiga antagna, t. ex. af Sachs i Lehrb. d. Botanik — angående roten och dess tillväxt blifvit i nyaste tid högligen betviflad, först af K. Prantl [9]), sedan af E. v. Janczewski [1]). Den senare förklarar Reinkes uppgifter i många afseenden ofullstän-

[5]) A. Dodel anf. st. sidd. 177—78.
[6]) Jmf. äfven O. Nicolai anf. st.
[7]) Om de senare jmf. A. Dodel anf. st. sid. 167 etc.
[8]) C. Nägeli, Beiträge zur wissenschaftl. Botanik, IV, 1868.
[9]) K. Prantl, *Die Regeneration des Vegetations-punktes bei den Angiospermen-Wurzeln*. 1873.
[1]) E. v. Janczewski, *Das Spitzenwachsthum der Phanerogamenwurzeln*. Vorläufige Mittheilungen. Bot. Zeit. 1874, N:o 8.

diga, ja t. o. m. oriktiga, och gäller detta äfven dennes redogörelse för sidorötternas utveckling. Den speciela beskrifningen har emellertid Janczewski ännu ej hunnit meddela.

Rotknölarnes uppkomst och anatomiska byggnad. Rotknölarne anläggas långt senare än sidorötterna och först sedan dessa hunnit en ganska betydlig utbildning. De visa sig först såsom små ojämnheter eller runda upphöjningar på rotens yta och uppkomma så väl på hufvudroten som på sidorötterna utan någon ordning sins emellan, hvarken med afseende på ställning eller utvecklingsföljd; vanligtvis uppträda de dock först på öfre delen af hufvudroten. Vid den lifliga tillväxten sprängas ofta de yttersta barklagren sönder och i denna springa framträder nu det unga anlaget till en knöl [1]). Knölar uppkomma ej häller lika talrikt utefter alla partier på roten, utan förblifva vissa ställen här och där nästan alldeles utan knölar, medan andra äro rundt om täkta af sådana. På de yngsta partierna af roten d. v. s. det eller de tum, som utgöra spetsar af rottrådarne, uppkomma de aldrig. Woronin säger visserligen (Memoir. d. St. Petersbourg, anf. st. sid. 7): "selten findet man sie an den Endspitzen" och har på Taf. II fig. 7 afbildat ett sådant sällsynt fall. Måhända kan dock detta bero därpå, att den utanför knölen belägna delen af rottråden på ett eller annat sätt blifvit förstörd, samt att knölen således endast skenbart utgör spetsen. Woronin säger sig ej hafva sett den uppkomma på rotspetsen och har sålunda ej utvecklingshistorien att anföra såsom stöd för sitt påstående. Lika liten vigt torde väl behöfva fästas vid Wydlers uppgift (se ofvan sid. 5) angående *Galega officinalis.* Knölar uppkomma således endast på de delar af roten, som redan utsändt sidorötter eller som hunnit ett däremot svarande stadium i differentiering; de utvecklas sålunda ej i samma serie som dessa, utan först i en därpå följande.

Vid tvärsnitt af roten genom ett ungt anlag till rotknöl — det på fig. 22 tab. II afteckande är det yngsta, som kunnat påträffas — finna vi, att de innersta barkcellerna undergått en stark delning samt äro rikligt fylda med mer eller mindre ogenomskinligt plasma; delningsväggarne äro dock ännu lätta att skilja från modercellernas. Emellan denna cellgrupp, som är anlag till en knöl, och epidermis synas vidare några få, 3 till 4, svamptrådar, hvilka gå i mer eller mindre radial riktning

[1]) Härutinnan erinra de i viss mån om lenticeller. Jmf. E. Stahl, *Entwickelungs-Gesch. und Anat. d. Lenticellen* (Bot. Zeit. 1873, N:o 36 etc. sid. 565). Likheten mellan dessa båda slag af bildningar är dock inskränkt härtill, hvadan försöket att i leguminosernas rotknölar vilja se "lenticelles des racines" (Clos) helt och hållet måste öfvergifvas.

genom de oförändrade, midt utanför belägna barkcellerna, genomborrande dessas väggar [3]). Trådarne visa ett tydligt lumen, hvari här och hvar små korn förekomma; några skiljeväggar i dem har det ej lyckats mig att upptäcka. Trådarne, hvilka synas redan vid omkring 60 ggrs förstoring (fig. 22 tab. II) kunna utan någon svårighet följas ända in till det unga knölanlaget (fig. 23, tab. II). Att följa svampträden äfven i dess fortsättning inuti detta senare lyckades först efter någon tid. Den är här (fig. 26, tab. II) mycket smalare samt utsänder talrika sidotrådar. Dessa trådar, hvari till följd af trådens smalhet något lumen svårligen kan urskiljas och som därför visa sig såsom klara streck, gående åt alla sidor af knölanlaget och där starkt förgrenande sig, synas än genomborra cellväggarne än gå i rummen mellan dem. Här och hvar är den smala tråden försedd med små uppsvällningar eller knutar; om dessas betydelse vågar jag intet afgöra. Följa vi åter svampträdarne i deras gång ut mot rotens epidermis (figg. 24 och 25, tab. II), så återfinna vi dem ända ut i denna rotens yttersta väfnad, eller går tråden till och med därutom och synes liksom afbruten; stundom går den ut i ett rothår. Huruvida den här på rotens yta står i förbindelse med någon spor, hvarur den utvecklat sig, har ej varit möjligt att urskilja. Att dock svampträden banat sig väg utifrån inåt samt just genom sitt inträngande gifvit anledning till uppkomsten af knölen, kan väl anses som en väl grundad förmodan. Skäl, som tala för denna uppfattning — och ej den motsatta, att trådarne utgått från knölen och sålunda skulle vara att härleda från ett redan förut i roten befintligt svampmycelium — äro, dels att svampträdar af liknande utseende aldrig iakttagits på andra ställen i roten, dels att trådarne utom knölanlaget äro vida tjockare än deras fortsättningar inuti detta senare; hvadan de närmast rotens yta belägna delarne af svampträden torde kunna anses som de älsta, som hufvudtrådar, de inuti knölanlaget gående såsom yngre grenar af de förra. De förändringar, som vid svampträdarnes inträngande de inre af barkens celler undergå,

---

[3]) Då jag första gången observerade de ofvan omtalade svampträdarne, ansåg jag dem helt naturligt vara en rent tillfällig bildning hos det undersökta snittet. Rätt många snitt voro förut undersökta, men inga svampträdar hade observerats. Det föll mig då in att för säkerhets skull å nyo lägga under mikroskopet några redan undersökta snitt, hvarest knölanlag i samma utvecklingsstadium förekommit och hvilka sedan första undersökningen, omkring 14 dagar förut, hade legat i glycerin. Äfven på dessa fann jag då till min förvåning svampträdar af likartadt utseende; dessa hade således vid första undersökningen undgått uppmärksamheten. På alla sedan undersökta snitt, hvarest knölanlagen befunnit sig i ett ännu så ungt stadium, att de ej sprängt sönder de yttre barklagren, hafva liknande trådar iakttagits och detta på många olika exemplar, som vuxit på vidt skilda lokaler, så väl på kall jord som i växthus, och som uppdragits ur frön från olika ställen.

synas vara, att de fylla sig nästan till grumlighet med protoplasma och dela sig starkt. Denna delning sker i alla riktningar utan någon regelbundenhet, och den vid dessa delningar uppkomna väfnaden utgör snart ett parti för sig, väl skildt från den omgifvande barken. Det tilltager allt jämt i omfång och undantränger därvid småningom de utanför liggande barkcellerna, hvilka ej deltagit i celldelningen.

Med afseende på sin ställning till rotens innanför barken belägna väfnader följa knölarne ej någon bestämd regel. De förekomma än midt för ett af rotens kärlknippen (figg. 22, 27 och 29, tab. II), än vid sidan af ett dylikt eller midt för ett bastknippe (figg. 23 och 28, tab. II). Redan i detta förhållande, att knölarne i sin uppkomst ej stå i något beroende af rotens kärlknippen — oafsedt nu svamptrådarne — äfvensom däri, att de ej uppkomma i samma utvecklingsserie som sidorötterna samt ej i akropetal ordning sins emellan, finna vi grundade skäl att förkasta den åsigt, som velat i knölarne se på egendomligt sätt modifierade sidorötter. Vidare är det ej såsom vid fråga om sidorötterna perikambiet, som utgör den egentliga härden för nybildningen, utan i dess ställe de innersta barkcellerna. Overksamma blifva dock ingalunda de omedelbart intill det unga knölanlaget belägna perikambiicellerna, ty de undergå först en sträckning i radiens riktning och dela sig därpå lifligt med tangentiala eller ock oregelbundet stälda väggar samt följa sålunda med knölen i dess vidare utveckling. Det unga knölanlaget skiljer sig redan tidigt genom sin nästan klotrunda form lätteligen från det unga sidorotanlaget, som är mera spetsigt. Snart börjar i den ursprungligen allt igenom likartade, af svampträdar genomväfda cellmassan en differentiering inträda. Den unga knölens vidare tillväxt sker nu genom de i kanten af knölen belägna cellerna, hvilka sträcka sig i en riktning parallel med knölens omkrets samt genom i samma riktning stälda väggar dela sig. Ur denna kambiala väfnad afskiljes utåt ett lager stora celler, som snart blifva tjockväggiga samt inåt äro små tunnväggiga. Den yttre af dessa väfnader har af Woronin benämnts "äusseres Parenchym". I det senare inträder snart en differentiering i tvänne väfnader, den mot basen belägna, som utgör den genom sin färg lätt skilda och ofta omnämnda smutsröda "kärnan", och den mot spetsen, som fortfarande bibehåller en hvit färg. Den förra af dessa väfnader vill jag i det följande benämna den *centrala,* den senare den *terminala.* Denna differentiering af knölens inre parenkym i två väl skilda väfnader är ej af Woronin framhållen. Den enda antydan därom förekommer på sid. 8 (anf. st.), då det säges, att i de yngsta cellerna halten af korn är mycket ringa, men att i de senare stadierna dessa uppträda i större mängd samt äro långa stafformiga. Alla dessa väfnader framträda bäst och skarpast skilda i den utbildade knölen och vilja vi därför nu göra en sådan till

föremål för vår undersökning — allt jämt med tillhörligt afseende på de mellanliggande stadierna, så vidt dessa erbjuda något af intresse för uppfattningen af väfnadernas genetiska sammanhang. Det yttre parenkymets celler (r, fig. 32, tab. III) äro, som nämndt, mycket stora och tjockväggiga med stora intercellularrum, till sitt utseende alltså liknande rotens barkceller, kanske endast mera tjockväggiga än dessa och mera utdragna i tangential riktning. Antalet celler i radial riktning öfverstiger ej 10 och utgör vanligen omkring 5. Det yttre parenkymet synes i viss mån vara en motsvarighet till rotmössan, så till vida som det liksom denna senare utgör ett skydd för de innanför liggande cellagren, hvilka bilda knölens egentliga massa eller kärna, och af hvilka den terminala väfnaden kan anses motsvara växtpunkten hos på vanligt sätt utvecklade växtdelar. Den yttersta cellraden i det yttre parenkymet afviker ej i sitt utseende från de innanför belägna, hvadan någon epidermis här ej finnes. På denna frånvaro af epidermis beror det svamplika eller skrofliga ("unebenes, höckeriges", Woronin, anf. st. sid. 7) utseende, som knölarne visa, och som af många författare uppmärksammats. Då vidare denna väfnads yttre cellrader visa en svagt rödaktig färg, får äfven knölen i sitt yttre en liknande dragning åt rödt. Det är emellertid endast de friska ännu i tillväxt stadda knölarne eller delarne af sådana, som visa detta svagt röda svamplika utseende; på gamla knölar får ytan ett utseende mera likt rotens.

Närmast innanför det yttre parenkymet ligga några, 2—5, rader tunnväggiga celler, som vid spetsen af knölen visa ett sådant utseende, som på fig. 35, tab. III är afbildadt. Här utvecklas ur det samma utåt det yttre parenkymet (r), inåt det inre eller så att säga initialerna (i) till detta. Nedåt mot knölens bas fortsättes det i det prokambiala lager, som åtskiljer det yttre parenkymet från det inre och i hvilket knölens kärlknippen utvecklas. På ett tvärsnitt genom en rotknöl ungefär midt på den samma visa sig ett stort antal spridda kärlknippen liggande i en ring nära snittets omkrets (v, fig. 31 tab. III) inbäddade i just detta cellager (pr). Vid kärlknippenas uppkomst i knölen visar sig förhållandet vara följande. Då det genom delningar först i den inre barken, sedan äfven i perikambiet innanför, uppkomna knölanlaget nått en viss utbildning, börja de närmast intill ett kärlknippe belägna delningscellerna erhålla spirala aflagringar och denna utveckling af spiralkärl fortskrider sedan utåt mot knölen, dock ej såsom vid utvecklingen af kärlen i en sidorot i samma riktning, som det nya sidoorganets axel, utan snedt utåt båda sidor af knölen, där kärlbildningen fortsättes i den prokambiala väfnaden. Sådant visar sig sammanhanget vara emellan rotens kärl och knölens, då denna senare är belägen midt för ett kärlknippe i roten (figg. 27 och 29, tab. II): alla de spridda kärl-

knippena i knölen löpa vid basen till samman till en punkt, där de stå i förbindelse med rotens, och utgå alltså från ett enda kärlknippe i roten. Som ofvan anmärkts, är emellertid knölarnes ställning ej alltid sådan, lika ofta är knölen belägen vid sidan af ett kärlknippe eller midt för ett bastknippe (figg. 23 och 28, tab. II). I det sista fallet, då knölen uppkommit midt för ett bastknippe, utgå knölens kärlknippen från de båda vid sidan belägna kärlknippena i roten: från dessa båda utvecklas kärlceller först i konvergerande riktningar, hvilka sedan åter böja sig utåt mot knölens omkrets, fortsättande sig i dess prokambium. Då knölen hvarken är belägen midt för ett kärl- eller ett bastknippe, utan snarare mellan tvänne sådana, utgå vanligen dess kärlknippen från ett enda i roten. Knölens kärl äro samtliga spiralkärl (fig. 34, tab. III), då rotens däremot äro porösa, utom ett eller två af de yttersta smalaste och först utvecklade i hvarje kärlknippe, hvilka äro spiralkärl.

På fig. 31 tab. III är afbildadt ett tvärsnitt af rotknölen ungefär vid midten af den samma, där väfnaderna erhållit sin högsta grad af differentiering. Mellan det yttre (r) och inre (eller här centrala, c) parenkymet fortgår prokambiet (pr) med de däri inbäddade kärlknippena (v). Kärlknippet (figg. 32 och 33, tab. III) består ytterst af en cellrad, som motsvarar kärnskidan (s). Dess celler visa på sidoväggarne en mörk fläck. Där innanför ligga tunnväggiga celler, hvaraf den yttersta radens äro vida större än den inre. Dessa yttersta celler (p) äro mest utdragna i radial riktning i förhållande till kärlknippets omkrets samt dela sig här och där medelst tangentiala väggar; de erinra i båda dessa hänseenden om rotens perikambium. Innanför denna rad af stora celler ligga små, tunnväggiga (b) samt innerst de egentliga kärlen (v, fig. 33, tab. III). Dessa senare hafva en mycket mindre diameter än rotens kärl. Strängt taget är det endast dessa kärlceller, som till samman böra få namn af kärlknippe, så vida detta skall fattas i samma betydelse som den egentliga rotens. Sedt på ett tvärsnitt har kärlknippet sin största utsträckning tangentialt i förhållande till knölens omkrets.

Undersöka vi de inre väfnaderna i en fullt utbildad knöl, så finna vi, att det inre-parenkymet nu differentierat sig i tvänne skilda väfnader, den centrala och den terminala. Dessa båda väfnader, som utgöra knölens öfvervägande massa, äro af en särdeles egendomlig struktur. Den terminala, som utgör fortbildningsväfnaden för det inre parenkymet, är i de ännu lifligt tillväxande knölarne ganska rikligt för handen (i, figg. 27—30, tab. II), i gamla åter, därtill växten nästan afstannat, mycket reducerad, och utgöres därför hos dessa senare hela knölens kärna af den centrala väfnaden. Må hända är ock detta anledningen därtill, att WORONIN i sin framställning af knölarnes anatomi helt och hållet lämnat den terminala väfnaden å sido, ja

ej nämnt något als om den samma. Den terminala väfnaden (i, fig. 35, tab. III) består af små, tunnväggiga, oregelbundet mångkantiga celler, som äro försedda med en stor och tydlig cellkärna, hvilken stundom intager större delen af cellens lumen. Det öfriga cellinnehållet är något grumligt, så att hela väfnaden är mycket svår att tyda. Detta cellager är vidare genomväfdt af mycket smala svampträdar, på olika ställen i olika mängd; på fig. 35, tab. III förekomma de ganska rikligt. De gå än genom än mellan cellväggarne och äro såsom föga tjockare, svåra att skilja från dessa [1]). De visa här och där små knutar eller utvidgningar, liksom trådarne i det unga knölanlaget (fig. 26, tab. II), där ännu ej differentieringen i det inre parenkymet inträdt. Jod färgar cellkärnan starkt gul, och vid tillsats därpå af svafvelsyra eger en sammandragning rum, så att ytterst visar sig en nästan färglös tunn membran och skild från denna den sammandragna gula protoplasmasäcken, som i sitt inre hyser den mörkgula kärnan. Svampträdarne synas vid tillsats af jod tydligare, men förblifva nästan ofärgade. Med klorvätesyra och därpå kalihydrat upplöses cellkärnan, väggarne blifva oförändrade, svampträdarne och de små utvidgningarne på dem tydliga. Längre inåt mot den centrala väfnaden äro cellerna större och öfvergå där i den samma. I synnerhet i denna äldre del af den terminala väfnaden tyckas vissa grenar af tråden liksom ända med en utvidgning inuti en cell, och tråden blir själf allt mer och mer otydlig. Stå dessa utvidgningar på tråden i något genetiskt samband med de här nedan omtalade bakterielika kropparne, så att de senare utvecklas på något sätt ur de förra, eller äro bådadera särskilda bildningar hvar för sig, så att här i själfva verket skulle vara tvänne parasiter för handen? Denna fråga kvarstår obesvarad.

Den centrala väfnaden bildar en från de öfriga väl begränsad kärna, som till följd af sin smutsröda färg uppmärksammats af nästan alla författarne öfver detta ämne. Sålunda observerades den redan af Malpighi; Treviranus ansåg den som en mycket reducerad fortbildningsväfnad, som blott af brist på yttre gynnsamma omständigheter ej vidare utvecklade sig och fortplantade arten. Woronin var den förste och den ende, som underkastade denna väfnad en noggrannare mikroskopisk undersökning. Cellerna äro stora, mycket större än i den terminala väfnaden, tunnväggiga och i synnerhet i de äldre (c'), så att säga mera mogna, närmast basen af knölen belägna partierna afrundade med intercellularrum. På fig. 35, tab. III är den terminala väfnaden afbildad i mycket starkare förstoring än den centrala på fig. 36 och 37, tab. III. I den centrala väfnaden synes föga eller intet spår af svamp-

[1]) På fig. 35, tab. III framträda de skarpare än i verkligheten.

trådar, däremot äro cellerna fylda med ett högst egendomligt grummel (figg. 36, 37 samt 38 och 39 tab. III). Inlägges ett snitt af den centrala väfnaden i en droppe vatten, kan man med mikroskopet lätt iakttaga, hurusom en del af grumlet (figg. 40 och 41, tab. III) utträdt i vätskan. Krossas snittet t. ex. med spetsen af en pennknif, så bildar grumlet en liten sky i vätskan. Vid stark förstoring befinnes detta grummel bestå af en otalig mängd små staflika kroppar, som lifligt röra sig. Woronin har, som nämndt är, ansett dessa kroppar böra ställas i närheten af bakterierna och omtalar dem under namn af "bacterie-ähnlichen", "vibrio-ähnlichen Körpern". Genom att ur cellmassan utpreparera enskilda celler och studera dessa lyckades han iakttaga, hurusom efter någon tid den omgifvande cellmembranen antingen delvis eller totalt upplöste sig, hvarvid de små kropparne strömmade ut. En dylik upplösning af cellmembranen har jag ej kunnat varseblifva, fastän till och med ensamma celler blifvit utpreparerade och fått ligga alldeles orubbade i vatten under flere dagar samt därvid efter vissa mellantider undersökts. Kropparne beskrifvas af Woronin såsom långdragna, staflika och alltid enkla. Hos *Faba* förekommer äfven denna form, men därjämte och det i allmänhet vida talrikare, stundom nästan uteslutande, en annan form, som är gaffellikt grenad antingen i ena eller bägge ändarne. De äro i ändarne alltid tvära, trubbiga, ej spetsiga, såsom Woronin afbildat dem. Dessutom hafva små nästan klotrunda korn rört sig ibland de långa grenade kropparne. Det sannolika torde väl vara, att alla dessa olika former endast representera olika utvecklingsstadier. Samtliga formerna inberäknas här under benämningen "bakterielika", oaktadt detta strängt taget ej är riktigt, då bakterierna aldrig äro verkligt grenade.

Behandlas ett snitt ur den centrala väfnaden med jodlösning, så drager sig det grumliga cellinnehållet något till samman och ett klart tomrum inträder mellan detta och cellväggen. Woronin uppgifver, att hos de älsta cellerna ett dylikt tomrum alltid finnes, hvari de små kropparne röra sig. Så vidt jag kunnat finna, visar det sig åtminstone i allmänhet först vid användande af sammandragande reagenser. Då de små kropparne utkommit i den omgifvande vätskan, är deras rörelse lätt att iakttaga, den liknar bakteriernas: de svinga mycket lifligt omkring under krökningar och stöta därvid emot hvarandra, utan att dock förflytta sig långt från sin ursprungliga plats, allra minst, såsom Woronin säger, pilsnabbt från ena sidan af synfältet till den andra — en uppgift, som torde vara bestämdt oriktig. Stundom finnas bland de små kropparne ett eller annat stärkelsekorn, som af dessa äfven sättes i rörelse. Efter någon tid, 3—20 timmar, säger Woronin, upphör rörelsen, ett hvilostadium inträder, de små kropparne förlänga och dela sig i mindre partier, som

äfven blifva stafformiga, eller ock skjuta de knoppar, hvilka antingen straxt falla i sär eller en tid bortåt ännu hänga samman, "kurze und dünne rosenkransförmige Schnüre oder kleine Büschelchen bildend". Mig har rörelsen synts fortvara längre, t. o. m. flere dagar, de perllika gyttringarne hafva ej visat sig eller öfverhufvud inga utvecklingsstadier als. Äfven försök att odla dem i en mycket svag lösning af hallonsaft hafva ej ledt till något resultat. Lika litet resultat lämnade WORONINS likartade försök med svag sockerlösning. Till reagenser förhålla de sig på följande vis. Rörelsen upphör vid behandling med svafvelsyra, likaså med klorvätesyra, med sprit, med eter, med glycerin och med jodlösning, hvilken senare färgar dem svagt gula. Enligt WORONIN (anf. st. sid. 9) färgas de med jod och svafvelsyra "dunkelgoldgelb oder gelbbraun". De små korn, som enligt SCHLECHTENDAL (se ofvan sid. 3) med jod färgas blå, måste utan tvifvel hafva varit stärkelsekorn. WORONIN omtalar vidare, att i de med grummel fylda cellerna synes en stjärnformig figur, om hvars rätta betydelse han är mycket oviss; gissningsvis uttalas den förmodan, att den skulle vara en cellkärna. Denna stjärnlika, svarta figur har äfven jag observerat hos gamla knölar af *Lupinus*-arterna men däremot ej kunnat finna den hos *Faba*. En cellkärna finnes väl hos denna senare; men af en rundad form, utan några utlöpare till cellväggen, samt relativt större och af en blekare färg. Dessutom finnas mellan den centrala väfnadens celler stora och talrika intercellularrum, hvilka fylda med luft synas såsom svarta, orediga stjärnor (figg. 36, 37, 38, tab. III).

Rotknölarne hos ett stort antal af de öfriga uppräknade leguminoserna hafva äfven blifvit underkastade mer eller mindre noggranna undersökningar, hvilka lämnat samma resultat, som de ofvan anförda med afseende på *Faba*. Då knölarne äro mycket starkt förgrenade, skjuta de ofvan omtalade väfnaderna oregelbundet in emellan hvarandra, och visar då genomsnittet ett sådant utseende, som det af WORONIN på figg. 10 och 11 Taf. II afbildade. Endast mycket sällan hafva knölarne innehållit någon betydligare mängd stärkelse, som då varit aflagrad i den centrala väfnadens celler. Att följa den omtalade svampen i alla dess olika utvecklingsstadier, har ej varit möjligt; så mycket mindre kan det då ock komma i fråga att ens våga en gissning om, till hvilken grupp bland svamparne den i fråga varande skulle kunna hänföras. Detta kvarstår därför såsom en uppgift för den inom svamparnes gebit mera hemmastadde. Eget synes det visserligen vara, att parasitiska bildningar så allmänt och så normalt förekomma hos en hel växtfamilj, utan att dock några symptomer af sjuklighet, ej en gång hos de med knölar rikligast försedda exemplaren, kunnat skönjas. Huru nära låg då ej till hands, att, såsom flere författare velat, i

dessa bildningar se organ af vigt i och för växtens lif [5]), till hvilkas uppkomst anledningen vore att söka uti en hos roten inneboende utvecklingsdrift, samma drift, hvarigenom sidorötterna uppkomma? Och huru ursäktligt är då ej det virrvarr af meningar, som om leguminosernas rotknölar sökt göra sig gällande?

Att emellertid de nu beskrifna bildningarne på leguminosernas rötter ej äro en i sitt slag ny eller enstående företeelse inom växtriket, därpå lämnar den nyare literaturen flere exempel. Vi erinra här endast om några, såsom knölarne på roten af *Alnus glutinosa,* hvilka enligt WORONIN (anf. st. sidd. 1—6, Taf. I) äro förorsakade af en parasitisk svamp, af honom benämnd *Schinzia Alni.* Hos *Callitriche autumnalis* förekomma på axelorganen knöllika utväxter, hvilka äfven äro parasitiska bildningar [6]). I rotstocken hos *Corallorhiza* m. fl. orchideer förekommer enligt REINKE ett med svamptrådar genomväfdt cellager [7]). Äfven lära enligt Prof. SCHENK de rotknölar, som förekomma hos vissa *Cycadeer,* vara förorsakade af en parasitisk *Nostoc* [8]).

En annan fråga, som ej torde få lämnas utan afseende, då vi följa leguminosknölarnes utvecklingshistoria, är sättet för deras förgrening. Som ofvan nämnts, visa knölarne hos nästan alla undersökta arter benägenhet att förgrena sig och denna förgrening synes redan vid första påseendet vara dikotomisk. Då frågan om växtpunktens klyfning varit under de senare åren bland botanisterna så lifligt diskuterad, torde det ej vara utan intresse att noggrant aktge på förhållandena här samt se till, hvad ur dessa kan vara att hämta.

Vid uppfattningen af hvad som förstås med en klyfning af växtspetsen, hafva som bekant flere åsigter gjort sig gällande. Skarpast torde må hända KNY och WARMING [9]) skilja mellan de båda slagen af förgrening inom växtriket, sidoförgre-

---

[5]) I ett kort anförande vid Det 11:te Skandinaviska Naturforskaremötet i Köpenhamn 1873 kvarstod jag ännu på samma ståndpunkt som SCHACHT och DIDRICHSEN med afseende på uppfattningen af de här i fråga varande bildningarne.

[6]) Jmf. KARELTSCHIKOFF & ROSANOFF, *Note sur les tubercules du Callitriche autumnalis* (Mémoires de la Soc. d. Sciences natur. de Cherbourg, 2 sér., t. v, 1870, pp. 124—136). Denna uppsats förekommer refererad i Bullet. de la Soc. Botan. de France, tom. 19, 1872, revue bibliogr. A—B, sid. 37.

[7]) J. REINKE, *Zur Kenntniss des Rhizoms von Corallorhiza und Epipogon* (Flora, 56 Jahrg. 1873, N:o 10, 11, 12, 14).

[8]) Bot. Zeit. 1872, N:o 42, sid. 750.

[9]) EUG. WARMING, *Forgreningsforhold hos Fanerogamerne,* betragtede med særligt Hensyn til Kløvning af Vækstpunktet (Vidensk. Selsk. Skr., 5:te Række, naturvid. og mathem. Afd. 1872, 10:de Bind. 1). KNYS åsigter äro här ofvan refererade dels efter WARMING dels efter REINKE (Flora 1873, anf. st.)

ning och dikotomi. De säga den senare vara en sådan, då ur den ursprungligen enkla växtspetsen uppkomma genom delning tvänne sidostälda. Hos de lägre växter, som hafva en toppcell, sker detta därigenom, att denna medelst en skiljevägg delar sig i två "in ihrem Ursprunge gleichwerthige" dotterceller, som utgöra de nya växtpunkterna. Endast falska dikotomier eller s. k. pseudodikotomier blifva enligt deras uppfattning de fall, då den yngsta på *vanligt* sätt ur spetscellen uppkomna dottercellen bildar den ena växtpunkten och toppcellen själf den andra — af Sachs [1]) hänfördt till äkta dikotomi — äfvensom det fall, då toppcellen afstannar i tillväxt och de båda yngsta dottercellerna bilda de båda nya växtpunkterna — af Nägeli och Leitgeb ansedt som ett fall af äkta dikotomi [2]). Vid den verkliga dikotomien bör enligt Warmings uppfattning (anf. st. sidd. 13—14) 1:o toppcellen alltid uppgifva sitt förra delningssätt och 2:o tillväxten i den gamla växtpunktens centrum upphöra ofvanför de två (eller flere) vid sidorna uppkomna nya växtpunkterna; dessutom böra dessa hälst uppkomma samtidigt. En oväsentlig omständighet däremot är den, om de båda nya grenarne utveckla sig lika starkt (anf. st. sid. 15). Men äfven hos de med en flercellig växtpunkt försedda thallus-växterna kan en dikotomi lika strängt särskiljas: tillväxten upphör här i de mellersta af växtpunktens celler men fortsättes i dess ställe i de vid sidorna belägna, hvilka gifva upphof åt de båda nya grenarne. Hos de fanerogama växterna, där toppcellgruppen (Hansteins "Scheitelcellgrupp") kan anses motsvara den enkla toppcellen hos vissa af de lägre växterna, äro vilkoren för den verkliga dikotomien följande: 1:o böra de nya växtpunkterna hafva sin uppkomst omedelbart från den gamla växtpunktens celler, 2:o böra de gränsa intill hvarandra i den gamla växtpunktens centrum (stängelspetsens topp).

Warming anser emellertid de af många författare såsom 2 mycket olika förgreningssätt uppfattade sidoförgreningen och dikotomien ej i naturen så skarpt åtskilda; och gäller detta så väl med afseende på de lägre växterna med toppcell, som ännu mer fanerogamerna (anf. st. sid. 17). Vid de uppgifter om dikotomiens förekomst, som här och hvar under de sista tjugo åren meddelats — det första bestämda uttalandet i denna riktning är enligt Warming (anf. st. sid. 23) Herman Schachts, hvilken tillerkänner rotknölarne hos *Alnus* och *Cycadeerna* en dikotomisk förgrening — har i allmänhet hänsyn tagits endast till stängelspetsens yttre form, ej till dess histologiska byggnad, och kräfva därför dessa uppgifna fall en

[1]) J. Sachs, anf. st. sid. 162, anm.
[2]) Jmf. E. Warming, anf. st. sid. 14.

noggrannare undersökning. WARMING har vid sin omfattande granskning reducerat många, endast några få hafva såsom äkta dikotomier bestått [3]). "De forskjellige Forgreningsmaader", säger WARMING (anf. st. sid. 147), ("Knopdannelse længe efter Stöttebladdannelsen eller straks efter den eller samtidig med den eller för den, neden for Stængelspidsen eller paa Siden af Stængelspidsen eller paa dens Top ved lige eller ulige Deling af Vækstpunktet) forekomme i broget Blanding aldeles jævnsides inden for forskjellige Slægter af samme Familie eller forskjellige Arter af samme Slægt, ja endog paa forskjellige Dele eller paa forskjellige Udviklingstrin af samme Art, ja selv samme individ, med jævne Overgange i hverandre, og uden at man ellers kan bemærke Forskjelligheder i Forgreningen, eller opdage Spor til, at de forskjellige Knopdannelsesmaader spille en forskjellig Rolle i Plantens Liv". Till ett liknande resultat kommer äfven REINKE vid sin undersökning af rotstockens förgrening hos *Corallorhiza* och *Epipogon* [4]): mellan de båda extremerna, sidoförgrening och dikotomi, förekomma alla tänkbara öfvergångsstadier, och bemödandet att vilja med visshet afgöra, hvilken förgreningstyp i ett visst fall är representerad, förlorar därför allt intresse, oafsedt den ringa betydelse i systematiskt hänseende, som därmed är förenad. Enligt REINKE hafva äfven HANSTEIN och KNY kommit till samma åsigt om dikotomien.

Vilja vi efter dessa anmärkningar om den ståndpunkt, hvarpå diskussionen om dikotomien i dess förhållande till sidoförgreningen för närvarande befinner sig, aktge på rotknölarnes förgrening hos *Faba vulgaris* — liknande är den väl ock hos andra förgrenade leguminosknölar — så finna vi, att anlaget till en förgrening af knölen visar sig ganska tidigt, redan innan denna utträngt genom rotbarken. Den terminala väfnaden, som är fortbildningsväfnaden för knölens inre och egentliga massa och alltså kan anses motsvara HANSTEINS "Scheitelzellgrupp" hos de i tillväxt stadda egentliga stammarne och rötterna, afstannar i sin tillväxt på ett visst ställe (x figg. 28 och 29, tab. II), som är beläget ungefär vid knölens spets. De vid sidorna belägna partierna (i, i, figg. 28 och 29, tab. II) åter fortfara att starkt dela sig samt utgöra nu vegetationscentra för de båda grenarne af knölen. Dennas tillväxt upphör således i den förut följda riktningen och fortsättes i tvänne riktningar åt sidorna. I början åtminstone synas dessa sidogrenar lika starkt utbildade. Förgreningen här torde väl då ock kunna anses som äkta dikotomisk, för så vidt

---

[3]) Jmf. E. WARMING anf. st. sid. 146.

[4]) J. REINKE, Flora, anf. st. sid. 213 etc.

nämligen den terminala väfnaden kan få jämföras med toppcellgruppen hos vanliga växtpartier. Stundom synas anlag till 3 grenar, trikotomi (fig. 30 tab. II).

Ett annat spörsmål är, hvad som betingar det ena eller andra slaget af förgrening. De älsta morfologernas åsigt härom, enligt hvilken dikotomien vore att anse som en teratologisk process, åtminstone då den förekom hos fanerogamerna, har måst lämna rum åt St. Hilaires, att "un plus grand degré d'énergie" till en del är anledningen. Dikotomi uppträder också hos fanerogamerna sällan i den vegetativa, oftare i den florala regionen, där blombildningen är mål för växtens arbete [5]. För denna senare uppfattning, som härleder dikotomien ur en stark utveckling och en liflig förgrening, tala väl äfven i sin mån företeelserna hos leguminosernas rotknölar och detta i synnerhet hos de starkt förgrenade formerna t. ex. *Medicago terebellum* (figg. 12 och 13, tab. I).

Anmärkas må dock slutligen, att den nu beskrifna dikotomien hos leguminosernas rotknölar ej bör eller kan anses som något undantag från regeln, som eljest gäller för rötters förgrening, hvilken enligt Sachs [6] alltid är monopodial — en regel, som väl kan anses ega allmän giltighet, sedan bland de förut inom literaturen såsom undantag kända fallen det ena, *Lycopodiaceernas* rötter, blifvit af Nägeli och Leitgeb högligen betvifladt, det andra, rotknölarne hos *Cycadeerna* och *Alnus glutinosa,* påvisats vara ej verkliga rötter, utan parasitiska bildningar. Sådant är ju äfven förhållandet med leguminosernas rotknölar. Och vi kunna då i dem se ett ytterligare stöd för den åsigt, som af E. v. Janczewski (anf. st. sid. 116) uttalats, att en normal dikotomi ej tillkommer roten hos någon fanerogam växt och att de fall däraf, som man förut ansett förekomma, rätteligen äro att tillskrifva en patologisk process såsom hos *Alnus glutinosa, Cycas* och *Pinus Strobus.*

---

[5]) Jmf. E. Warming, anf. st. sidd. 23 och 148.
[6]) J. Sachs, anf. st. sid. 166.



Explicatio figurarum.

Figuræ 1—16 magnitudine naturali sunt delineatæ, reliquæ amplificatæ, quarum fig. 27—30 circa decies, fig. 31 circa vicies; ad fig. 22 adhibita est MERZ' lens ocularia N:o 1 et objectiva $^1/_3$", ad fig. 23 l. oc. N:o 2 et obj. $^1/_3$", ad fig. 17, 18, 19, 20, 21, 24, 32, 33, 36, 37 l. oc N:o 1 et obj. $^1/_{12}$", ad fig. 26, 35 l. oc. N:o 2 et obj. $^1/_{12}$", ad fig. 25, 35, 38, 39 l. oc. N:o 1 et obj. $^1/_{18}$", ad fig. 40, 41 l. oc. N:o 2 et obj. $^1/_{18}$", intervallo autem, quo sunt camera delineatæ, non satis diligenter menso.

Tab. I.

Radices cum tuberculis vel tubercula soluta.

Fig. 1. *Lotus tenuifolius.*
„ 2. *Anthyllis vulneraria.*
„ 3. *Coronilla varia.*
„ 4 & 5. *Faba vulgaris,* fig. 4 recentior quam fig. 5.
„ 6. *Orobus tuberosus,* a = rhizoma nodoso-articulatum, b = nodi, in quibus nonnulla residua (t) ramorum radicis vel caulis hucusque manent, r = radix cum tuberculis (s).
„ 7. *Trifolium pratense.*
„ 8. *Galega orientalis.*
„ 9. *Genista virgata.*
„ 10. *Cytisus*-spec.
„ 11. *Medicago laciniata.*
„ 12 & 13. *Medicago terebellum.*
„ 14, 15 & 16. *Lupinus*-spec.

Tab. II.

Figuræ hujus tertiæque tabulæ ad *Fabam vulgarem* pertinent. e = epidermis, r = cortex, s = "Schutzscheide", p^1 = pericambii prima series, p^2 = ejusdem secunda, p^3 = ejusdem tertia, v = vasa radicis, v^1 = vasa tuberculi, c = cambium, exceptis figuris 27—30, ubi c "contextum cellularem centralem" tuberculi significat, β = cellulæ incrassatis parietibus præditæ libri, b = cellulæ tenuibus parietibus libri, h = hyphæ cellulas corticis exteriores perforantes, t = tuberculum oriens, i = "contextus cellularis terminalis" tuberculi, x = loca quædam contextus terminalis accrescere desinentia, lateralibus accrescentibus eoque modo di-tri-chotomiam tuberculi afferentibus.

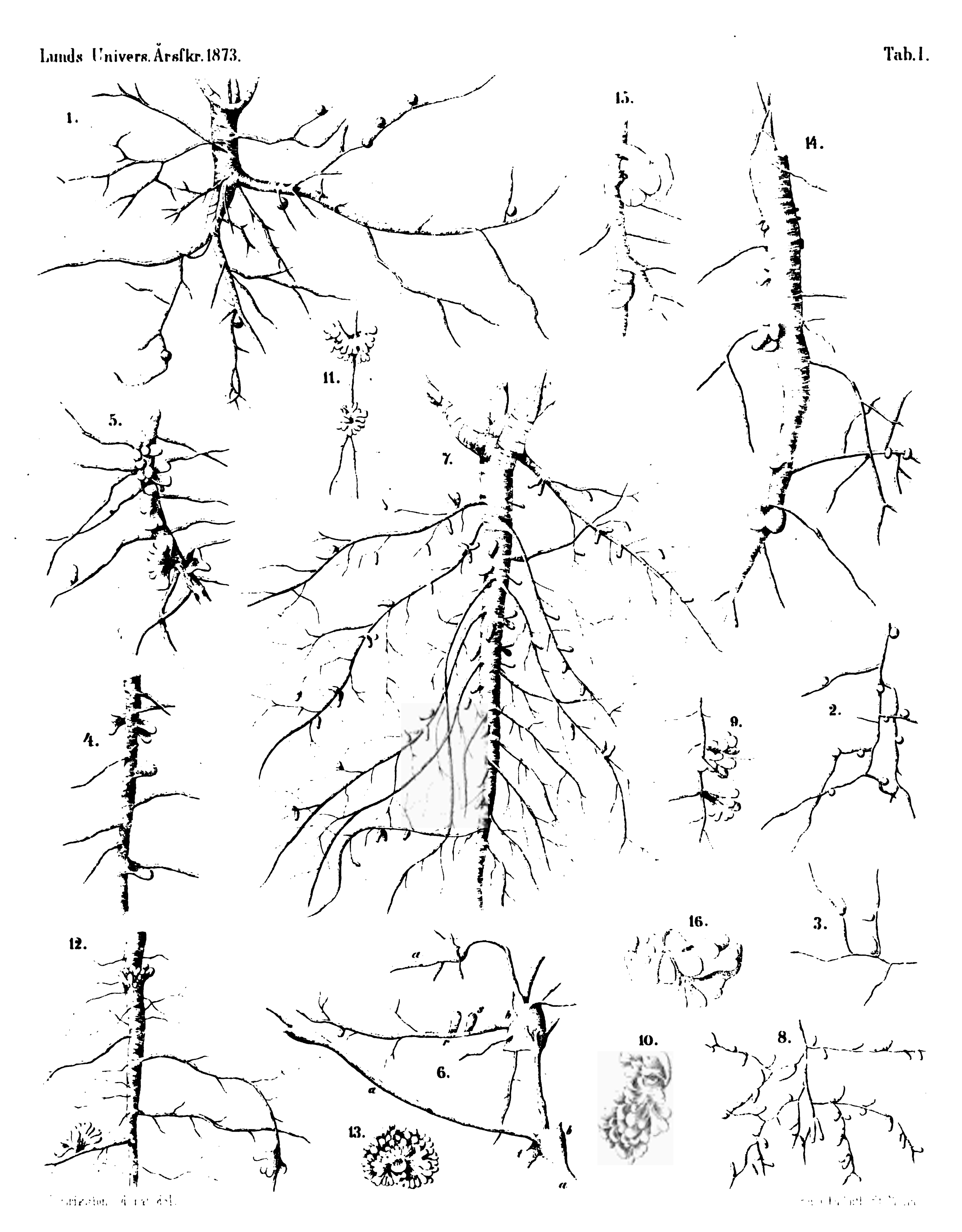
Fig. 17. Sectio transversalis radicis primarii jam teneri ramis non explicatis.
„ 18. Status radicem lateralem orientem mox antecedens.
„ 19. Radix lateralis in primo ortu.

Fig. 20. Divisiones cellulares primæ in "Schutzscheide" et intima serie corticis.
„ 21. Status posterior lateralis radicis orientis.
„ 22. Tuberculum (t) radicis oriens.
„ 23. Status posterior tuberculi orientis.
„ 24 & 25. Hyphæ corticis extra tuberculum oriens.
„ 26. Hyphæ intra tuberculum oriens.
„ 27. Sectio transversalis radicis quo loco oritur tuberculum.
„ 28 & 29. Idem; in contextu terminali dichotomia est orta.
„ 30. Trichotomia coepta.

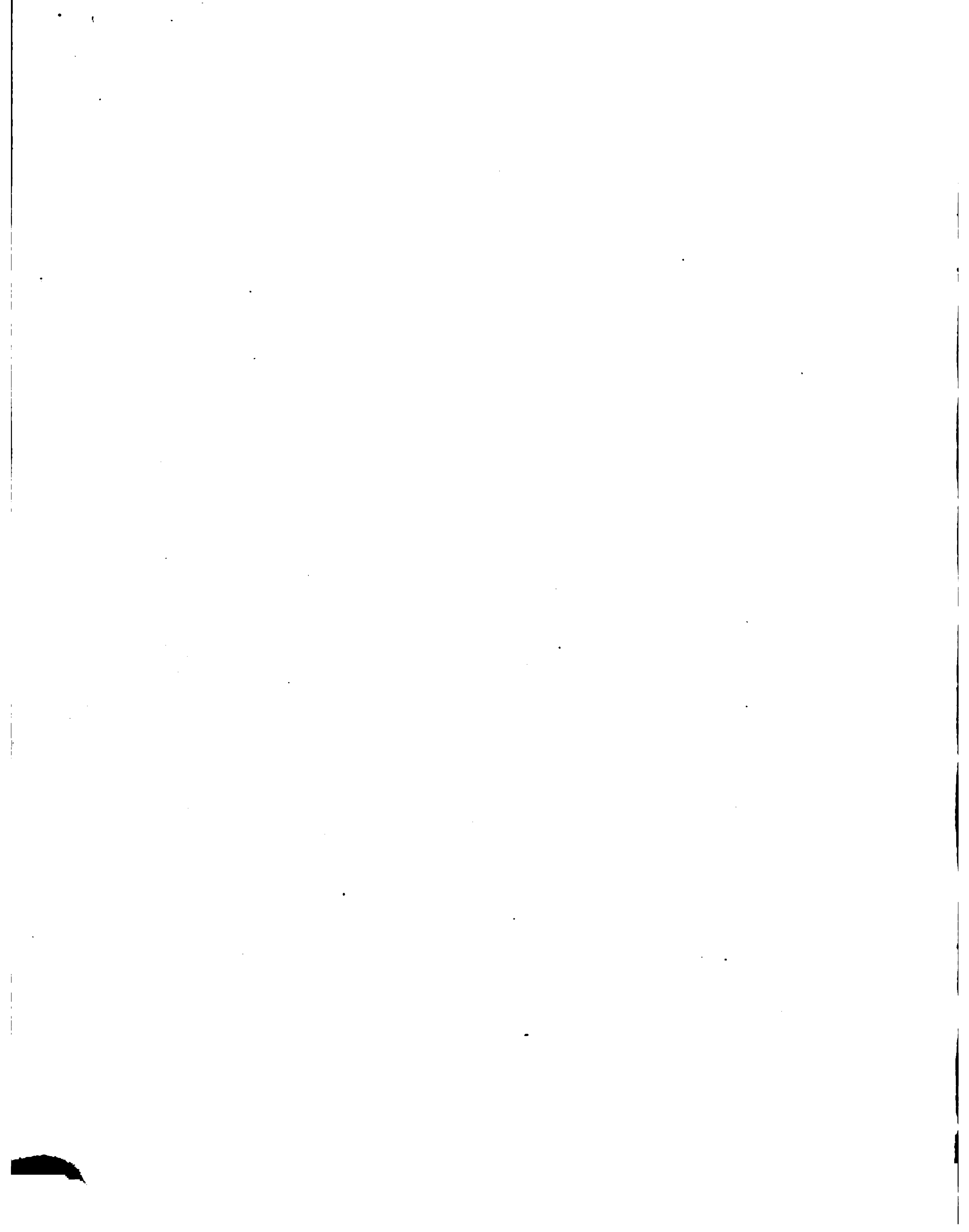
Tab. III.

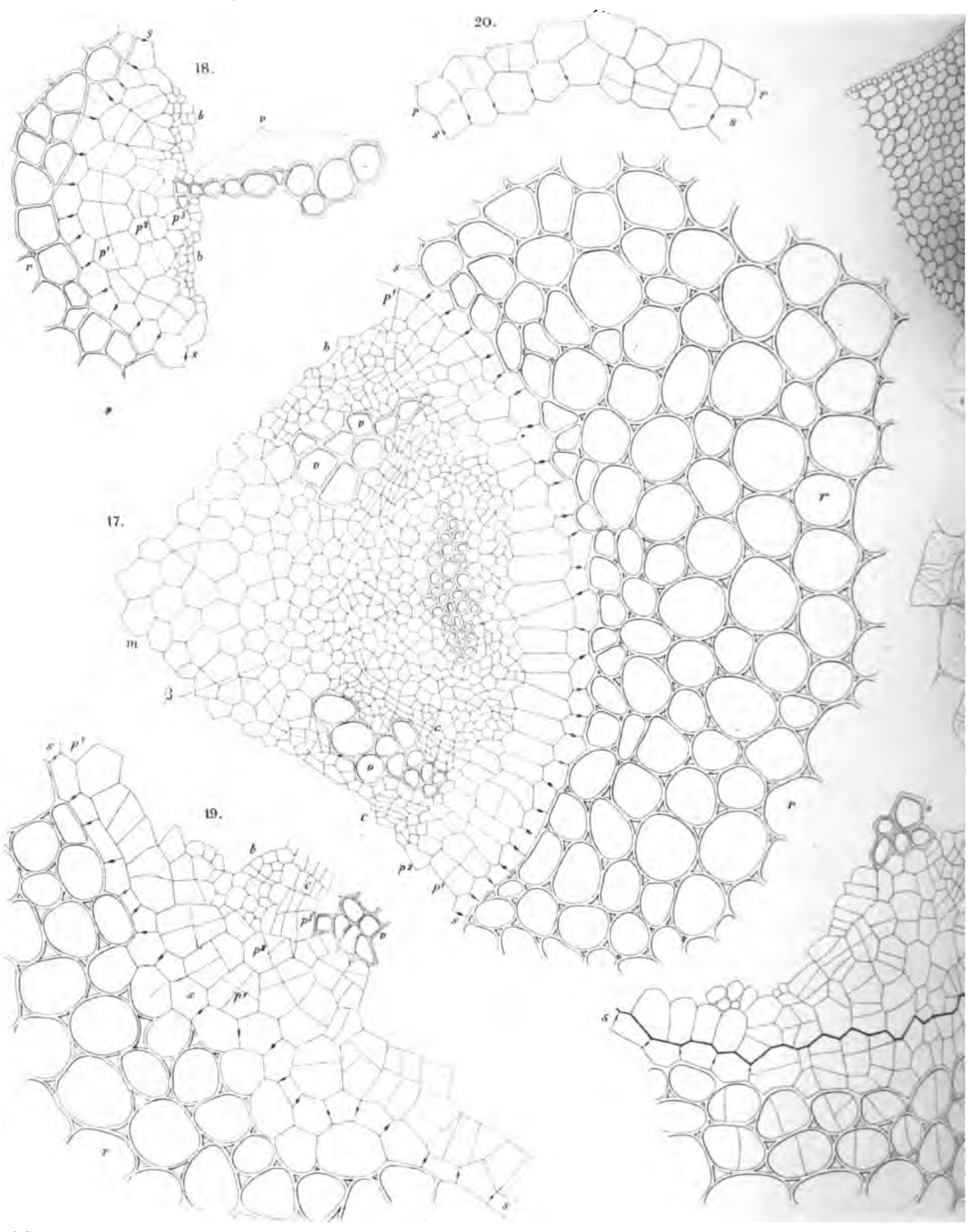
Significatio literarum eadem est quæ tab. II:æ, quo accedunt hæc: pr = procambium tuberculi, in quo vasa tuberculi oriuntur, c = contextus centralis tuberculi, c' = contextus centralis pars ad basim (d) tuberculi proxima, r = "parenchyma exterius" tuberculi, p = pericambium (?), b = cellulæ tenuibus parietibus libri (?).

Fig. 31. Sectio media transversalis tuberculi.
„ 32. „ „ „ „ ubi est fasciculus vasorum.
„ 33. Sectio transversalis fasciculi vasorum tuberculi.
„ 34. Fasciculus vasorum tuberculi.
„ 35. Sectio longitudinalis contextus terminalis tuberculi.
„ 36. Contextus centralis tuberculi longitudinaliter secti cellulæ corporibus vibrionum similibus completæ.
„ 37. Contextus basalis tuberculi longitudinaliter secti.
„ 38 & 39. Cellulæ contextus centralis solutæ corporibus vibrionum similibus aut racemosis completæ.
„ 40 & 41. Corpora vibrionum similia aut racemosa, qualia in cellulis contextus centralis sunt.

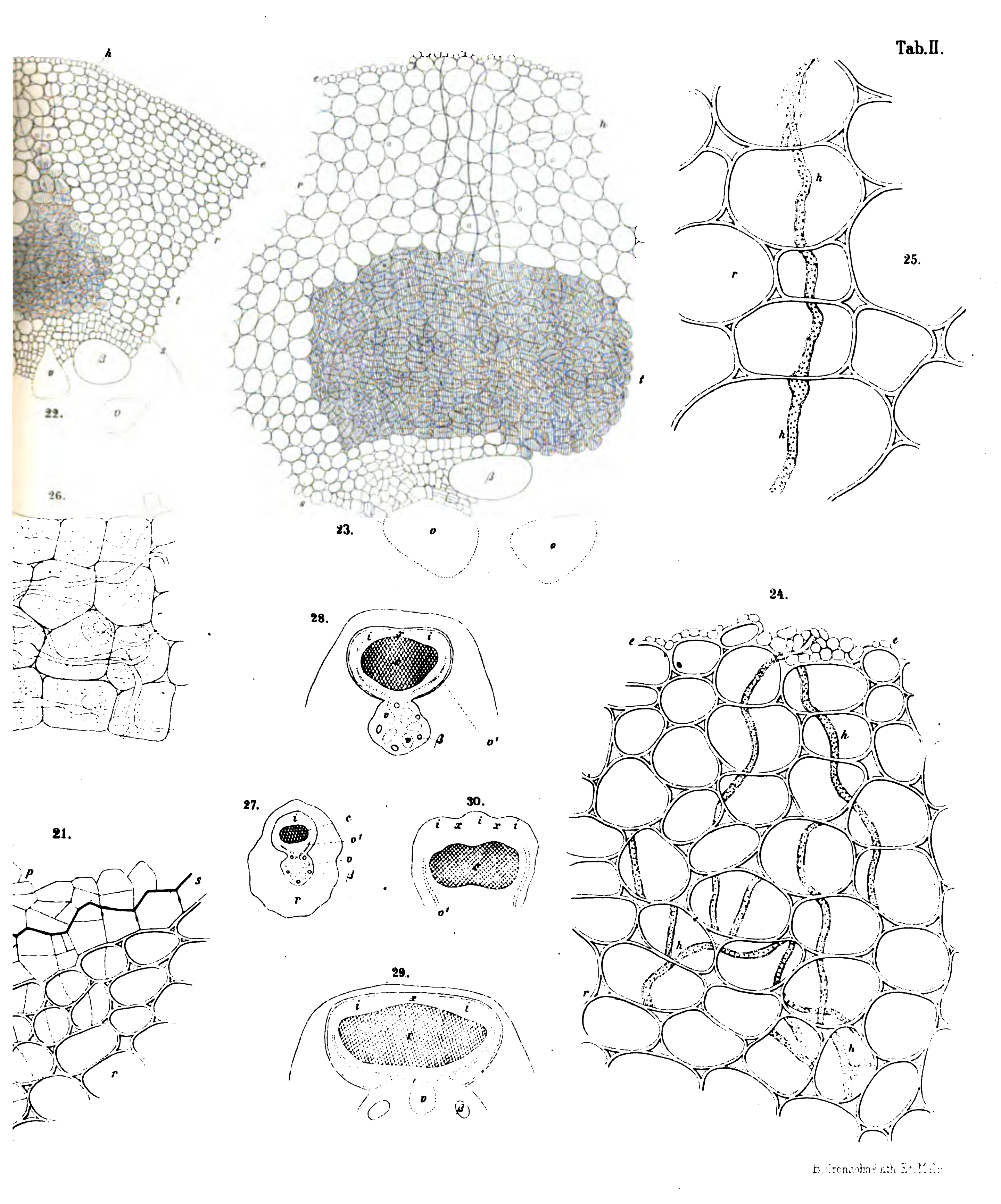


Leguminosernas rotknölar.





J Erikson ad nat. del



B. Grenholm del. lith. Et. Malr

nas rotknölar.

32.

r

r

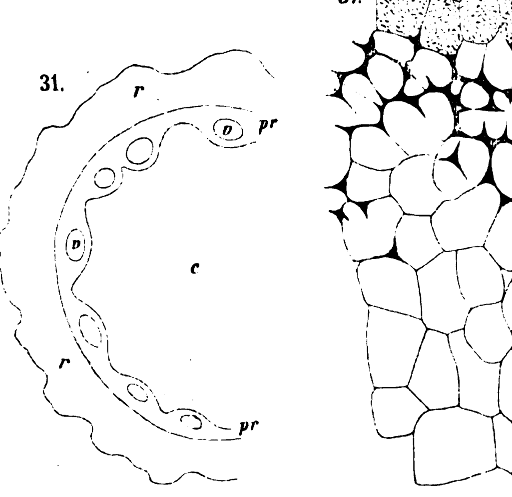
pr

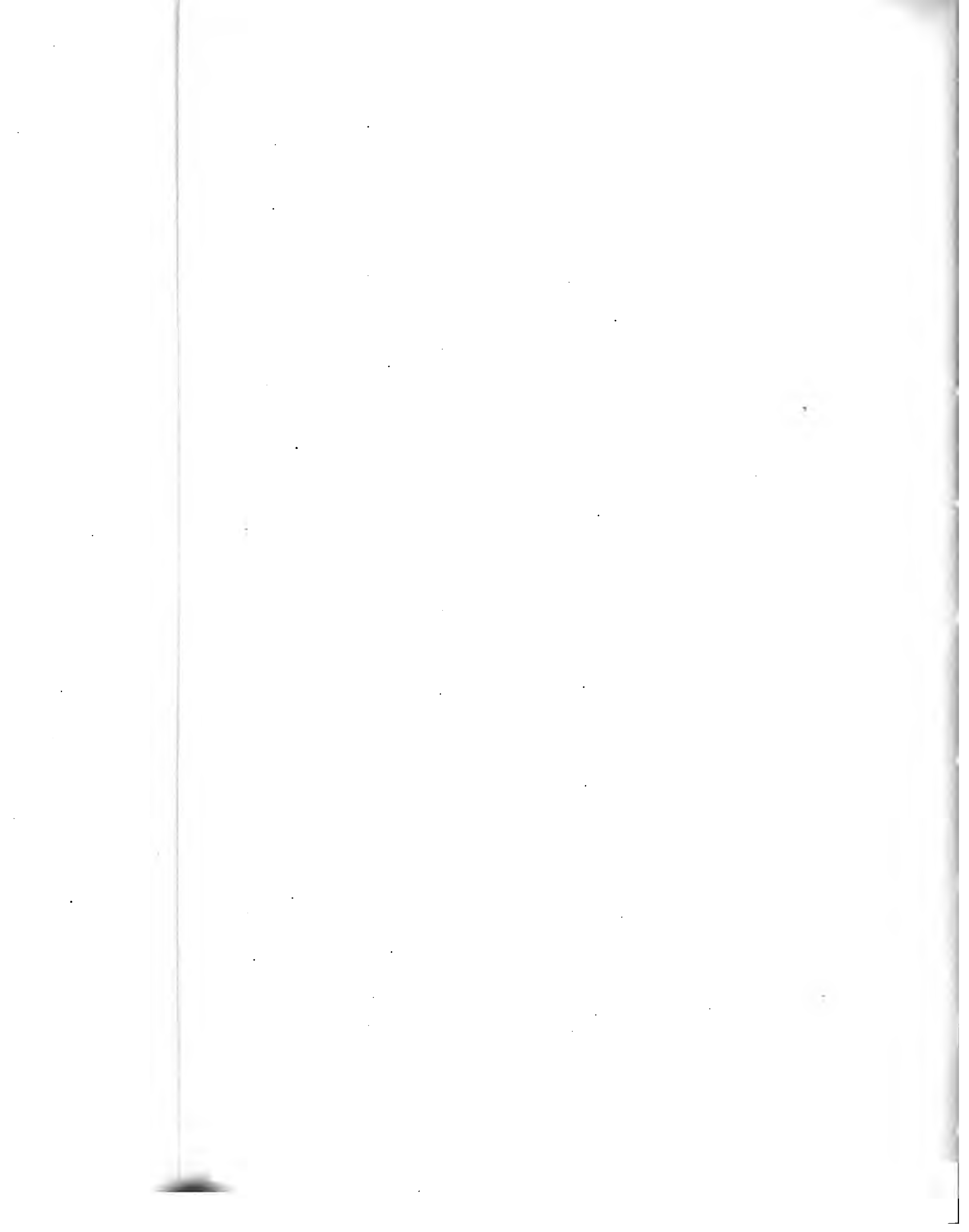
s

s

c

34.





Om den vid Ramsåsa och Öfvedskloster i Skåne förekommande sandstenens ålder

af

BERNHARD LUNDGREN.

Under benämningen Öfvedssandsten * har E. ERDMANN [1] sammanfattat de sandstensbildningar, som förekomma inom Öfveds, Braudstads och Ramsåsa socknar i Skåne, och, emedan deras ålder ända in i senaste tider varit föremål för olika åsigter, skulle denna benämning lämpligen kunna bibehållas tilsvidare till skilnad från de numera allmänt såsom öfversiluriska ansedda röda sandstenar, som finnas vid Klinta och Pugerup nära Ringsjön. Anledningen till att Öfvedssandstenen af olika författare förts till så olika geologiska formationer torde väl vara, såväl att dessa bildningars lagringsförhållande till andra försteningsförande formationer ej är fullt tydligt, som ock att försteningar endast sällan och i dåligt skick bevarade däri förekomma och att de försteningar, som med säkerhet därifrån anförts, ej varit karakteristiska för någon bestämd formation. Med anledning af de olika åsigter, som blifvit uttalade om dessa bildningars ålder, torde det kanske vara af intresse att något närmare redogöra för dem. För de första upgifterna om den vid Öfvedskloster upträdande sandstenen har man, så vidt jag kunnat finna, att tacka HISINGER, som på flera ställen i sina arbeten sysselsätter sig därmed. Först [2] omnämner han den vid Öfvedskloster förekommande mandelstenen utan att omtala sandstenen därstädes; senare [3] omtalar han äfven sandstenen, som han sätter i närmaste genetiska samman-

* Denna benämning synes först hafva användts af HISINGER i Förteckning öfver en Geognostisk och Petrificat-samling från Sverige och Norrige. Stockholm 1841, p. 11

[1] Beskrifning öfver Skånes Stenkolsförande Formation, Stockholm 1872 p. 6.

[2] Samling till en Mineralogisk Geografi öfver Sverige, Stockholm 1808 p. 254.

[3] Versuch einer mineralogischen Geographie von Schweden, übersetzt von Wöhler. Leipzig 1826, p. 215.

hang med porfyren och dess mandelsten. Sedermera[4] lämnar han en beskrifning af sandstenen och meddelar om dess lagringsförhållanden att den stupar mot v. eller mot den vid Fruali upträdande lerporfyren. "Att bestämma dess relativa ålder är omöjligt, då den icke äger något annat öfverliggande lager och man ej eller känner den grund hvarpå den hvilar. Efter mineralogiska charakterer, synes den närmast likna Tyskarnes Bunte-Sandstein. Hela denna bildning synes ganska tvetydig, ehuru dess hufvudmassa utmärker mycken analogi med Basaltbildningen." I den systematiska ordningen af Svenska Jordbildningen efter formationarnas relativa ålder, som han meddelar i samma häfte, ställer han (p. 252) porfyren, mandelstenen och den därunder liggande sandstenen vid Öfvedskloster efter Petrificatförande Öfvergångs-bildningar, men anmärker, att den troligen är mycket yngre än dessa och att dess plats blott är provisionel. Ett par år senare[5] jämför han porfyren vid Öfvedskloster med den vid Halle upträdande och förklarar den vara "en genom det närliggande sandstenslagret updrifven Plutonisk massa." "Är denna jemförelse (med förhållandena vid Halle) alldeles fullkomlig, så kunde äfven den vid foten liggande sandstenen, som jag af andra skäl misstänkt att tillhöra Keuper-bildningen, vara af Röda sandstensformationen, Tyskarnes Rothe todte Liegende eller Psefites." I samma häfte (p. 151) säger han sig provisoriskt uptaga denna sandstensbildning såsom Keuper ehuru det ännu får bli åt kommande undersökningar förbehållet att utreda huruvida den verkligen tillhör denna formation eller måhända den Brokiga sandstenen eller Rothe Todt Liegende. Den enda förstening, som af HISINGER anföres från Öfvedskloster, är "stenkärnan af en snäcka, hvaraf endast 3 spiraler kunna urskiljas"[6] och detta var naturligtvis alt för obetydligt för att åldern skulle därigenom kunna bestämmas. Dessutom fästade man ännu så mycken vigt vid de mineralogiska karakterna i och för bestämmandet af formationernas ålder, att det var nästan uteslutande på dessa grunder, som man jämförde Öfvedssandsten med utom Sverige förekommande bildningar och då valde just sådana formationer, som voro utmärkta genom sina rödaktiga sandstenar och äfven senare ville man hälst i dessa skånska röda sandstenar se representanter för de formationer, som i England eller Tyskland utmärktes af liknande bärgarter. På geognostisk charta öfver mellersta och södra delarne af Sverige utlägger HISINGER sandstenen vid Öfvedskloster såsom tillhörande Keuper.

---

[4] Anteckningar i Physik och Geognosi under resor i Sverige och Norrige. Fjerde Häftet. Stockholm 1828, p. 185.

[5] Anteckningar etc. Femte häftet. Stockholm 1831, p. 95.

[6] Anteckningar etc. Sjette häftet. Stockholm 1837, p. 99.

Professor Nilsson är den förste, som meddelat underrättelser om den vid Ramsåsa förekommande sandstenen.[7] Efter att hafva lämnat en petrografisk beskrifning öfver sandstenen och omnämt de försteningar han däri funnit yttrar han om dess ålder: "Att detta lager tillhör secundär eller flötsformationen är intet tvifvel underkastadt, men det är sannolikt äldre än både Hörs och Höganäs sandstensbildningar och identiskt med Engelska geologernas New Red Sandstone och Tyskarnas Keuper." Den först af Nilsson gjorda sammanställningen af sandstenarna vid Ramsåsa och Öfvedskloster har iakttagits af alla senare författare, som sysselsatt sig med dessa bildningar. Forchhammer[8] jämför den vid Öfvedskloster förekommande röda sandstenen och porfyren med de liknande bärgarter, som finnas vid Krogkleven nära Kristiania, och anser den samtidig med dessa, som af Murchison förts till Old Red Sandstone eller Devoniska formationen.

Jämte sandstenen från Öfvedskloster för Forchhammer också de vid Ramsåsa och Pugerup förekommande röda sandstenarna till devoniska formationen och anför därifrån utan närmare lokaluppgift arter af *Murchisonia, Cypricardia* och *Nucula,* hvilka dock varit för illa bevarade för att kunna till arten bestämmas men hvilka slägten "spille en stor rolle i det devoniske Overgangssystem." Det var emellertid ej blott dessa grunder (hufvudsakligen sandstenarnes röda färg och förekomsten af porfyr vid Öfvedskloster) som föranledde Forchhammer att anse dessa bildningar såsom devoniska utan äfven allmänna betraktelser öfver Skånes geologiska byggnad, enligt hvilka de yngsta öfvergångsbildningarna borde intaga just den plats, hvarest nämde sandstenar förekomma, och då dessa syntes honom öfverlagra de tydligt öfversiluriska kalkstenarne vid Bjersjölagård och Tullesbo, hvilka han paralleliserade med Englands Ludlow, så föranleddes han häraf helt naturligt att betrakta dessa sandstenar såsom devoniska. Murchison, som 1844 i sällskap med de Verneuil reste i Skandinavien, sysselsätter sig ock med i fråga varande bildningar.[9] Han anser att, ehuru öfverlagringen ej blifvit fullt tydligt iakttagen, de öfversiluriska bildningarna norr om Vombsjön (vid Bjersjölagård, Kärrby, Skartofta) som motsvara Wenlock, öfverlagras af den röda glimmerhaltiga sandstenen vid Öfvedskloster, som Forchhammer ansett såsom devonisk. Murchison är den förste, som förklarar den vara öfversilurisk och på grund af de däri funna arter, som han varit i tillfälle att undersöka, anser han den särskildt motsvara Upper Ludlow. Han anför former af

[7] Kongl. Vet. Ak. Handl. 1841 p. 77.

[8] Oversigt over det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger i Aaret 1845 p. 79 etc.

[9] Quarterly Journal of the Geological Society of London. Vol. III, 1847, p. 34.

Cypricardia, *Avicula* och *Turritella* samt *Leptaena lata* (= *Chonetes striatella*) som ej kunna skiljas från engelska arter och enda förklaringen till att denna MURCHISONS klassificering ej alltid sedermera följts, har förmodligen varit den, att han upgifver, att största delen af försteningarna äro tagna norr om hans profillinje (profil 13 tab. I) och som denna går öfver Öfvedskloster, så skulle man kunna misstänka, att försteningarna härröra från den röda sandstenen i trakten af Ringsjön, som af åtskilliga författare ansetts skild från den vid Öfvedskloster förekommande och att således de slutsatser i afseende på åldern som gälde den förra, ej för den senare egde bindande kraft. Då ANGELIN [10] redogör för utbredningen af Regio Cryptonymorum (E) inom Skåne upgifver han att till denna afdelning hörande kalkhaltiga lager finnas vid Bjersjölagård, Tullesbo och Ramsåsa, märgelhaltiga vid Klinta och Skartofta, sandiga vid Klinta, Pugerup och Ramsåsa. Han omnämner således att vid Ramsåsa finnes både kalksten och sandsten tillhörande öfversiluriska formationen, men upräknar ej Öfvedskloster bland de ställen hvarest densamma förekommer. Såvidt jag kunnat finna, anför han likväl ingen trilobitart hvarken från Ramsåsa eller någon af de öfrige anförda lokalerne utom Klinta.

FERDINAND ROEMER [11] visade på både geognostiska och paleontologiska grunder att den röda sandstenen, som finnes vid Ringsjöns södra strand (Klinta) "och som af FORCHHAMMER och andra ansetts för Old Red och således devonisk," tillhör samma bildning som de västligare förekommande växlande lagrer af märgelskiffer och kalk, hvilka vid Klinta blifva sandhaltigare och öfvergå till sandsten. Dessa röda sandstenar vid Ringsjön hafva också sedermera fått bibehålla sin plats såsom öfversiluriska. ROEMER säger sig öfverhufvudtaget betvifla förekomsten af devoniska formationen i Skandinavien men angifver dock senare [12] devoniska lager i närheten af Ringsjön.

LINDSTRÖM [13] anför såsom öfversilurisk den röda glimmerhaltiga sandstenen vid Vombsjön (Öfvedskloster) på af MURCHISON anförda grunder. På geologisk Öfversigtskarta öfver Skåne betecknar ANGELIN såsom Gotlands sandsten trakten vid Klinta, Ramsåsa och Öfvedskloster (vid Skartofta och Brandstadholm) och den plats han i lagerserien anvisar den är ofvanför Gotlands kalksten och mergelskiffer och således väl motsvarande de yngsta öfversiluriska lagren på Gotland (Syd Gotland), hvarest sandsten äfven förekommer (Hoburg). Sammastädes betecknade Angelin

[10] Palaeontologia Scandinavica. Lund 1854, p. VIII.
[11] Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. etc. 1856 p. 813.
[12] Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellschaft, Band. 14, 1862 p. 604.
[13] Geologiens Grunder. Stockholm 1859 p. 153.

såsom "Kågeröds sandsten, röd, grön lera m. m." ett par punkter vid Ottarp, Kokop, Möllarp och Nyhamn i provinsens nordvästliga delar; bildningar som här för första gången urskiljas och omnämnas. Den plats han anvisade denna Kågeröds sandsten var emellan den ofvannämnde Gotlandssandstenen och Hörssandstenen, men om den geologiska formation till hvilken ANGELIN vill föra den, får man ingen uplysning då någon förklaring till kartan tyvärr aldrig utkommit. E. ERDMANN[14] visade att den af ANGELIN så kallade Kågeröds sandstenen (bestående hufvudsakligen af röda leror och hvitaktiga sandstenar och därföre ofta sammanfattad under benämningen "de röda lerorna") egde en betydligt större utbredning inom nordvästra Skåne är man förut vetat och att den därstädes hvilar på silurformationen och betäckas af den stenkolsförande formationen, då den ej går i dagen (se profilerna på kartan). Med samma färg som Kågeröds sandstenen betecknas belägger ERDMANN på kartan dels trakten emellan Kärrstorp, Öfved och Åsum vid Vombsjön samt trakten kring Ramsåsa och här upträdande bildningar benämner han, såsom ofvan nämts, Öfvedssandstenen. De på ANGELINS karta såsom Gotlandssandsten betecknade trakterna vid Pugerup och Klinta räknas äfven af ERDMANN till silurformationen. Anledning att sammanföra Kågeröds och Öfveds sandstenar finner ERDMANN dels i lagringsförhållandena, i det att bägge hvila på de siluriska skiffrarna och likformigt betäckas af den stenkolsförande formationen, ehuru han angifver, att denna öfverlagring ej är så tydlig för Öfveds- som för Kågerödssandstenen, dels i den petrografiska öfverensstämmelsen mellan i dem upträdande bärgarter (röda eller rödaktiga sandstenar och leror), ehuru han å andra sidan också påpekar den likhet i petrografiskt afseende, som fins emellan den röda öfversiluriska sandstenen vid Ringsjön och Öfvedssandstenen, samt att i allmänhet leror äro förherrskande i nordvästra Skåne, sandstenar i trakten af Öfved och Ramsåsa. Härtill kommer ock att nu omnämde bärgarter i allmänhet lätt skilja sig från dem, som tillhöra öfver- och under-liggande formationer, samt att försteningar ej anträffats som skulle kunna motsäga det antagandet att Kågeröds och Öfvedssandstenen tillhöra samma geologiska period. Om så skulle vara förhållandet anser han Öfvedssandstenen vara de undre, Kågeröds sandstenen de öfre lagren. Hvad den formation beträffar till hvilken dessa bildningar böra föras så anser han det vara säkert att de ligga emellan silurformationen och Skånes stenkolsförande formation, men att det torde vara framtida paleontologiska forskningar förbehållet att närmare bestämma deras plats. TORELL[15]

[14] a. st. kartan.

[15] i Topografiska och Statistiska Uppgifter om Malmöhus Län, utgifven af Topografiska Korpsen. Stockholm 1873, p. 31.

räknar de röda sandstenarne vid Öfvedskloster och Ramsåsa till öfversiluriska formationen, ehuru medgifvande att dess försteningar "ännu ej blifvit tillräckligt noga undersökta för att med visshet afgöra deras geologiska ålder." Vid uppräkningen af de geologiska formationernas ålder och förekomstsätt inom Sverge uppgifver SJÖGREN[16] Keuperformationen bestå af röd lera, röd och grönaktig sandsten samt finnas i Skåne vid Kågeröd, Öfved, Ramsåsa. ERDMANN[17] upgifver senare att inom Skåne finnas på flera ställen "lager af brunröd och grönaktig lera samt brunröd, rödhvit eller smutsgul sandsten, äfvensom rödbruna skiffrar" (således Kågeröds sandsten) hvilka sannolikt tillhöra Keuper. "Hit höra måhända äfven de liknande lager, som förekomma omkring Öfved och Ramsåsa norr om Ystad. Några försteningar hafva ej blifvit funna i ofvannämnda lager, hvarföre man icke kan med full säkerhet bestämma deras ålder."

Såsom af ofvan anförda synes har man ännu ingalunda kommit till öfverensstämmelse i åsigterna om sammanhanget mellan dessa bildningar samt den geologiska formation, till hvilken de böra föras och jag har därföre någorlunda utförligt redogjort för de olika åsigter, som sökt göra sig gällande. Orsaken till denna osäkerhet i åldersbestämningen torde, såsom ofvan nämdes, vara af två slag, nämligen dels bristen på fullt tydliga profiler dels det ringa antal försteningar, som man funnit och det dåliga skick, hvari dessa varit bevarade. Kågeröds sandstenen eller de Röda lerorna synes visserligen norr om Höganäs hvila på silurformationen och betäckas af den stenkolsförande, liksom den öfverallt anträffats under liknande lagringsförhållanden, då den ej omedelbart betäckes af de lösa jordlagren. (Se Erdmanns profiler på kartan och tab. 3) så att man därigenom kan vara fullt säker om dess plats under den stenkolsförande formationen, som anses tillhöra *Avicula contorta* zonen eller Rhät. Deremot känner man ej, hvilket af silurformationens led som betäckes af densamma eller om det öfverhufvudtaget alltid är på samma afdelning af silurformationen som den hvilar så att genom lagringsförhållandena visserligen gränsen upåt men ännu ej den nedåt blifvit skarpt bestämd för Kågeröds sandstenen. Sandstenen vid Öfvedskloster hvilar enligt MURCHISONS profil 13 på den öfversiluriska kalkstenen vid Bjersjölagård och Kärrby men han upgifver att han ej sett denna öfverlagring fullt tydlig. ERDMANNS profil utvisar också Öfvedssandstenen hvilka på silurformationen vid Bjersjölagård (öfversilur) men då intet parti af den stenkolsförande formationen förekommer i dessa trakter i beröring med Öfvedssand-

[16] Kort Lärobok i Mineralogi 2:a upplagan Stockholm 1874, p. 209.
[17] Populär Geologi Stockholm 1874 p. 160.

stenen, så kan genom lagringsförhållandena allenast ej dess ålder noggrannt bestämmas. Vid Kurremölla, ej långt från Ramsåsa finnas den stenkolsförande formationens lager anstående, men kontakten mellan dem och sandstenen vid Ramsåsa har ej blifvit iakttagen. Enligt FORCHHAMMER[18] stupar "Overgangssandstenen" vid Ramsåsa 15° mot NV. under det att lagren vid Kurremölla stupa 85° Ö och han förklarar sig ej kunna meddela uplysning om mellanliggande punkter på denna synklina linje och ERDMANN[19] upgifver äfven att den stenkolsförande formationens lager stupa vid Kurremölla på 80—85° NO och på ett annat ställe i närheten 40—45° NO under det att sandstenen vid Ramsåsa enligt kartan stupar åt SV och på kartan skiljes den genom en förkastning från den stenkolsförande formationens lag. Ej häller här gifva således lagringsförhållandena bestämda uplysningar om i fråga varande bildningars ålder.

Beträffande de försteningar som i Öfvedssandstenen funnits så äro de dels till antalet ringa, dels hafva de flesta af dem ej kunnat till arten bestämmas och de slägten som anförts, hafva ej varit tillräckligt karakteristiska för någon bestämd formation för att den geologiska åldern genom dem skulle kunna bestämmas. NILSSON[20] anför från Ramsåsa "ett växtfragment sannolikt af ett *Cycadé*blad, en *Cypris*art som fläcktals förekommer i största mängd, en räfflad *Avicula* och en *Trochus*, som äro nya för vår utdöde fauna." HISINGER[21] omnämner från Helvetesgrafven vid Öfvedskloster "stenkärnan af en snäcka, hvaraf endast 3 spiraler kunna urskiljas" och FORCHHAMMER[22] anför från samma ställe "en stor Mængde Forsteninger som alligevel kun bestae i Aftryk da Skallen alltid er forsvunden "dels ock från den röda sandstenen i Skåne utan närmare lokalupgift arter af slägtena *Murchisonia, Cypricardia* och *Nucula,* hvilka dock möjligen kunna härröra från de af alla författare i senare tider såsom verkligen öfversiluriska ansedda lagren vid Pugerup och Klinta. MURCHISON[23] anför såsom skäl för sin åsigt att anse dessa skånska sandstensbildningar motsvara Englands Upper Ludlow, att de innehålla former af *Cypricardia Avicula* och *Turritella,* samt *Leptaena lata* (= *Chonetes striatella*) som ej kunna skiljas från engelska arter. Då MURCHISON emellertid aldeles icke nämner Ramsåsa och ej upgifver någon annan fyndort för de anförda försteningarna är att de till

[18] anf. st.
[19] Skånes Stenkolsförande Formation p. 61.
[20] anf. st.
[21] Anteckningar VI p. 59.
[22] anf. st.
[23] anf. st.

största delen äro tagna norr om Öfvedskloster, så skulle de möjligen kunna tydas såsom härstammande från Ringsjötrakten och att således de slutledningar, som han med anledning af dem dragit, ej skulle kunna tillämpas på sandstenen vid Öfvedskloster, hvilket likväl MURCHISON gjort. Endast genom en sådan tolkning af fyndorten för de af MURCHISON anförda försteningarna (särskildt *Chonetes striatella*) synes det mig kunna förklaras, att flera geologer skilt Öfvedssandstenen från de öfriga öfversiluriska bildningarne i Skåne.

Då under sådana förhållanden hvarje än så ringa bidrag till utredandet af dessa bildningars ålder icke torde sakna intresse, har jag trott mig böra meddela en förteckning på de arter jag i Öfvedssandstenen funnit, i synnerhet som dessa arter, ehuru fåtaliga, dock innesluta sådana former, som äro särdeles vigtiga i geologiskt afseende och till fullo bekräfta den af MURCHISON framstälda åsigten om dessa bildningars öfversiluriska ålder. Det är emellertid ingalunda en fullständig geologisk beskrifning af Öfvedssandstenen som jag kan lämna utan blott några anmärkningar om de däri funna arterna och det lider intet tvifvel att ju icke vidsträktare och mera detaljerade undersökningar skola medföra en vida fullständigare kännedom om dess fauna.

Då jag vid Ramsåsa funnit flera och bättre bevarade försteningar än vid Öfvedskloster och således slutsatserna i afseende på åldern af sandstenen vid Ramsåsa hvila på säkrare grunder, så anser jag lämpligast att börja med framställningen af denna. Såsom ofvan nämdes har NILSSON först fäst upmärksamheten på den härstädes förekommande sandstenen och ANGELIN härifrån omnämt kalkhaltiga lager. V. S. V. om Ramsåsa kyrka gå i en backsluttning i dagen lager af en mera eller mindre skiffrig sandsten af grå eller rödaktig färg och oftast mycket rik på hvit glimmer i små och tunna fjäll. Den stupar omkring 25° NV och är stundom ganska tunnskiffrig med mellanliggande tunna lager af rödaktig skifferlera, stundom är den afsöndrad i tumstjocka bankar; den innesluter stundom kalkhaltiga partier eller underordnade lager af en rödaktig kalksten och af alla dessa bärgartsvarieteter finnas också på denna punkt en mängd lösa block kringspridda. Den graf, hvarur man förr brutit sandsten till brynstenar och som omtalas af NILSSON, är nu nästan aldeles igenrasad och täkt af vegetation, den ligger v. om nu omnämda ställe. Försteningar förekomma visserligen ock i de kalkfria varieteterna, men i de kalkhaltiga och i kalkstenslagren äro de talrikare och bättre bibehållna. Jag har kunnat bestämma följande arter:

1. **Beyrichia Salteriana** JONES (JONES: Annals and Magazine of Natural History 1855, p. 89 tab. V, fig. 15, 16; BOLL: Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg 16 Jahr. 1862, p. 135; tab. I, fig. 12). Denna

art är den vid Ramsåsa allmännast förekommande; den finnes oftast endast såsom intryck, hvilka stundom nästan helt och hållet täcka skiktytorna; stenkärnor äro mera sällsynta och exemplar med bibehållet skal har jag ej sett. Den karakteristiska anordningen af knölarna och fördjupningarna gör denna art lätt att igenkänna och liksom den skiljer sig tydligt från öfriga arter af slägtet *Beyrichia,* så har den också en stor vigt i geologiskt afseende emedan dess vertikala utbredning är noga bestämd. Den karakteriserar nämligen enligt Fr. Schmidt [24] de yngsta öfversiluriska lagren på Gotland (Upper Ludlow) och motsvarande lager på Ösel (etage 8) [25] och finnes äfven tillsammans med andra öfversiluriska arter i lösa block i norra Tyskland. [26]

2. **Beyrichia Buchiana** Jones (anf. st. p. 86, tab. V, fig. 1—3; Boll: anf. st. p. 128, tab. I, fig. 5). Lätt igenkänlig genom skalets skulptur är denna art vid Ramsåsa betydligt sällsyntare än föregående och jag har endast funnit ett par exemplar däraf. Liksom föregående art tillhör denna äfven den öfversiluriska formationen och är enl. Fr. Schmidt karakteristisk för Syd Gotland, liksom den är anträffad i lösa öfversiluriska block i norra Tyskland.

3. **Leperditia Angelini** F. Schmidt (Ueber die Russischen silurischen Leperditien i Mém. de l'Académie imp. des sciences de St. Petersbourg, VII série, Tom. XXI, N:o 2, p. 13; tab. 1; fig. 13—16.) Hit räknar jag en mindre tydlig stenkärna, som finnes bland de af prof. Nilsson till Lunds Geologiska Museum skänkta samlingarne, samt en ganska väl bibehållen dylik, som jag funnit vid Ramsåsa jämte ett par mindre tydliga intryck, hvilka dock i form öfverensstämma med det bästa exemplaret, men äro något större. Det bäst bibehållna exemplaret öfverensstämmer bäst med *L. Angelini* bland de arter, som af Schmidt beskrifvas, ehuru det uppnår blott 8 mm. bredd och afståndet mellan den rhombiska fläcken och midtelfläcken är något större än det enligt Schmidt skulle vara hos *L. Angelini.* Då det emellertid i form fullkomligt öfverensstämmer med *L. Angelini* och den rhombiska fläcken och midtelfläcken äro belägna i förhållande till hvarandra så som hos denna art och ej som hos *L. solitaria,* samt öfriga exemplar antyda något större dimensioner, så anser jag det säkert, att det bästa exemplaret af *Leperditia* från

---

[24] Beitrag zur Geologie der Insel Gotland i Archiv für die Naturkunde Liv, Ehst und Kurlands 1:ste Serie. Bd. 2. p. 455.

[25] Nachtrage und Berichtigungen zu den Untersuchungen über die Silurische Formation von Ehstland Nord-Livland und Ösel i Archiv für die Naturgeschichte Liv, Ehst und Kurland Ser. I, Band 2 p. 472.

[26] Boll anf. st. p. 136, Roemer, Zeitschrift d. deut. geol. Gesellschaft 1862 p. 602.

Ramsåsa bör föras till *L. Angelini*, och sannolikt, att äfven de öfriga mindre tydliga exemplaren tillhöra denna art. Enligt SCHMIDT [27] förekommer *L. Angelini* talrikt vid Östergarn (Syd Gotland) och är äfven allmän i Öfre Ösel gruppen (8), som är af samma ålder som lagren vid Östergarn.

4. **Cytheropsis concinna** JONES? (KOLMODIN: Bidrag till Känuedomen om Sveriges siluriska Ostracoder. Upsala 1869, p. 21, tab. 1, fig. 15.)

Tillsammans med arterna af *Beyrichia* förekomma äfven former, som synas böra föras till nu nämda art, men då den erbjuder så få karakterer, vågar jag dock ej bestämdt försäkra identiten af formerna från Ramsåsa med *Cytheropsis concinna* JONES. Arten finnes enl. KOLMODIN vid Östergarn och Rone (Syd Gotland).

5. **Tentaculites tenuis** SOW (MURCHISON: Silurian System, London 1839, p. 613, tab. 5, fig. 33; Siluria fifth edition, London 1872, tab. 16 fig. 12).

Exemplar fullkomligt öfverensstämmande med de ofvan citerade figurerna finnas vid Ramsåsa. *Tentaculites tenuis* anföres af LINDSTRÖM [28] från Gotland; den finnes enl. Siluria i Ludlow och karakteriserar enl. M'COY [29] särskildt Upper Ludlow.

6. **Orthoceras** sp.

Ett par exemplar af en *Orthoceratit* med central sifo har jag funnit, men med anledning af det dåliga skick hvari de äro bevarade har jag ej kunnat till arten bestämma dem.

7. **Pterinea** sp.

Ett exemplar tillhörande detta slägte är ej nog väl bevaradt för att kunna till arten bestämmas; det tycks ej vara *Pt. Danbyi* från hvilket det skiljer sig genom mindre sned form och därigenom att de radierande ribbor som löpa på skalets yttersida ej bilda en så spetsig vinkel mot låskanten som hos *Pt. Danbyi*.

8. **Grammysia cingulata** *β* **trianguta** SALT. (M'COY. anf. st. p. 280, tab. 1 K, fig. 28).

Under denna benämning beskrifver och afbildar M'COY en form från Upper Ludlow, med hvilken flera exemplar från Ramsåsa noga öfverensstämma, under det att de däremot ej gärna kunna föras till hufvudformen af *Grammysia cingulata* HIS. Att *Grammysia triangulata* SALTER (Siluria p. 229, fig. 2 och p. 530) är densamma som *Grammysia cingulata β triangulata* SALT synes sannolikt, oak-

---

[27] Ueber die Sil. russ. Leperditien etc. p. 15.

[28] Nomina fossilium siluriensium Gotlandiæ p. 2.

[29] Description of the British Paleozoic Fossils. London 1851, p. 64.

tadt BIGSBY [30] upför bägge formerna såsom skilda från Upper Ludlow. Exemplaren från Ramsåsa tillhöra den form som M'COY afbildat under ofvanstående benämning. Formen. tillhör Upper Ludlow i England.

9. **Chonetes striatella** DALM. sp.

Denna art, under namn af *Leptæna lata* v. BUCH anförd af MURCHISON från den röda sandstenen i Skåne, har jag funnit de i röda kalkstenarne vid Ramsåsa. Den är en mycket utbredd och för den öfversiluriska formationen karakteristisk art, som enligt LINDSTRÖM [31] finnes i nästan alla gotländska lager; den är äfven anträffad vid Klinta vid Ringsjön och i Norge (Et. 8) enligt KJERULF [32]; i Obere Ösel Gruppe (8) i ryska Östersjöprovinserna enl. SCHMIDT [33] samt i Englands Ludlow [34], äfvensom den är allmän i öfversiluriska block i norra Tyskland. [35]

10. **Lingula minima** Sow. (Sil. Syst. p. 612, tab. V, fig. 23; DAVIDSON: Monograph of the British Fossil Brachiopoda. Part. VII. The Silurian Brachiopoda London 1866—71 i Palæontographical Societys Memoirs p. 47, tab. II, fig. 36—44.) I sandstenen från Ramsåsa finnes tämligen allmänt en *Lingula* af hvilken de största exemplaren äro 8 mm. långa 5 mm. breda och som väl öfverensstämma med den af SOWERBY meddelade figuren. Med anledning af SOWERBYS anmärkning i texten har man emellertid anledning att tro att hvad han upfört under denna benämning ej kunde betraktas såsom en egen art utan blott såsom yngre stadiet af flera närstående arter och M'COY har också sammanfört *Lingula minima* och *L. cornea* under förklaring att det ej fins någon skilnad dem emellan. [36] DAVIDSON, som åt dessa former egnat en lång och sakrik utredning, har emellertid kommit till det resultat, att dessa båda former kunna skiljas genom såväl zoologiska som geologiska karakterer, i det att den större *(L. cornea)* tillhör Passage Beds men den mindre *(L. minima)* finnes i den till Upper Ludlow hörande Downton sandstenen. Enligt DAVIDSONS karakteristik af dessa arter tillhöra exemplaren från Ramsåsa *L. minima* Sow., hvilken såsom nämdes i England fins i Upper Ludlow.

[30] Thesaurus siluricus. London 1868 p. 135 o. 136.

[31] Bidrag till kännedomen om Gotlands Brachiopoder i Öfversigt af Kgl. Vet. Akad. Förhandl. 1860. Stockholm 1861, p. 382.

[32] Veiviser ved geologiske exkursioner i Christiania omegn. Christiania 1868 p. 27.

[33] Untersuchungen über die Silurische Formation von Ehstland, Nord-Livland und Ösel i Archiv etc. Ser. I, Band 2, p. 218.

[34] Siluria 1872 p. 524.

[35] ROEMER i Zeitschrift d. deutsch geol. Gesellschaft 1862 p. 599 och BOLL anf. st. p. 143.

[36] anf. st. p. 251.

11. **Pentacrinus** sp.? På samma stycke som *Tentaculites* och *Beyrichia* finnas äfven några leder af en Krinoidstjälk af 1 1/2 mm. genomskärning och femkantig form, sannolikt tillhörande en *Pentacrinus*. Under namnet *P. priscus* GOLFF anför BOLL[37] en form som han funnit tillsamman med *Beyrichia*, en glatt *Cytherina, Tentaculiter* etc. Exemplaren från Ramsåsa tillhöra ej GOLDFUSS *Pentacrinus priscus* från Eifel. (Petrefacta Germaniæ andra uplagan Leipzig 1862, pag. 165 tab. 53 fig. 7). SCHMIDT[38] omnämner *Pentacrinus* arter från ryska Östersjöprovinserna, hvilka dock alla tillhöra äldre afdelningar af silur än de, som de öfriga vid Ramsåsa funna arterna gifva vid handen, och i hvilket fall som hälst torde dessa stjälkleder från Ramsåsa väl knappast kunna till arten bestämmas. Jämte nu upräknade former finnas dessutom hufvudsakligen i kalkstenen och den kalkhaltiga sandstenen vid Ramsåsa flera andra förnämligast bivalver, som dock ej äro så fullständiga och väl bevarade att de kunna närmare bestämmas, och man kan således af dem ej hämta något stöd för åldersbestämningen af dessa bildningar, då däremot de ofvan upräknade 7 bestämda arterna alla tillhöra den öfversiluriska formationens yngsta afdelning Upper Ludlow, till hvilken man väl alltså bör anse sandstenen vid Ramsåsa höra.

Af de ställen hvarest sandstenen i trakten af Öfvedskloster går i dagen har jag endast besökt Helvetesgrafven öster om Fruali, nära Brandstadholm. Såsom FORCHHAMMER och HISINGER anmärkt stupar sandstenen mot V. d. v. s. mot den i Fruali upträdande porfyren och dess mandelsten (dolerit och doleritmandelsten ANG.) Sandstenen är dels finskiffrig dels afsöndrad i tjockare bankar, glimmerrik, rödaktig. De öfre lagren äro i allmänhet tunnskiffrigast. Där en liten bäck söderifrån rinner in i Helvetesgrafven är sandstenen ganska lös, brunaktig, med många små glimmerblad och här och hvar klumpar af grönhvit lera inblandade och den innehåller här i vissa lag stenkärnor af försteningar. Annars äro dylika sällsynta och synas helt och hållet saknas i de mera tjockskiffriga och fasta varieteterna. Jag har endast kunnat bestämma följande, ehuru intryck af andre äfven förekomma men i obestämbart skick:

1. **Beyrichia** sp.

En eller möjligen flera arter af detta slägte förekomma stundom i rätt stor mängd på skiktytorna, men dem jag påträffat hafva varit för otydliga för att kunna

---

[37] Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellschaft 1856, p. 324.

[38] Untersuchungen über die Silurische Formation von Ehstland, Nord. Livland und Ösel i Archiv etc. 1 Ser., 2 Band p. 220.

med säkerhet till arten bestämmas, ehuru det förefaller som om de skulle kunna föras till *B. Salteriana*.

2. **Leperditia Angelini** Schmidt (se ofvan). I den ofvannämnde bruna lösa sandstensvarieteten finnas kärnor af en Ostrakod som jag anser böra föras till denna art. I allmänhet äro de ej såväl bevarade att förhållandet mellan den rhombiske fläcken och sidofläcken tydligt framträda; dock förefinnas bägge dessa fläckar och exemplaren öfverensstämma så fullkomligt med dem från Ramsåsa att de synas böra föras till samma art som denna. Lösa block af denna sandstensvarietet med *Leperditia* kärnor äro äfven funna vid Eslöfs järnvägsstation. Såsom förut är nämdt tillhör *Leperdita Angelini* öfversilur.

Dessa paleontologiska data äro visserligen få, och jag tviflar icke på att kommande undersökningar skola medföra uptäkter af en rikare fauna och därigenom ytterligare bekräfta åsigten om dessa bildningars öfversiluriska ålder. De former från såväl Ramsåsa som Öfvedskloster, hvilka kunnat till arten bestämmas tillhöra nämligen öfversiluriska formationen och de som ej kunnat närmare bestämmas tillhöra äfven slägtformer som förekomma i samma formation, så att det väl kan anses höjdt öfver allt tvifvel, att den af Murchison och Angelin gjorda åldersbestämningar för dessa sandstensbildningar såsom öfversiluriska är den riktiga och att de tillhöra samma tid som de vid Klinta och Pugerup förekommande sandstenarne. Namnet Öfvedssandsten bör därföre antingen helt och hållet försvinna eller och åt detsamma gifvas den utsträckning att det äfven omfattar de sistnämda sandstenarna. Erdmann [39] har också påpekat den öfverensstämmelse som äger rum i mineralogiskt hänseende mellan vissa varieteter af sandstenen vid Öfvedskloster och den vid Ringsjön förekommande. Om man vill försöka att anvisa den en mera bestämd nivå inom den öfversiluriska formationen, så synas dels profilerna gifva vid handen, att sandstenen vid Öfvedskloster öfverlagrar den öfversiluriska kalkstenen vid Kärrby och Bjersjölagård, dels äro de flesta af arterna inskränkta till och således karakteristiska för den öfversiluriska formationens yngsta afdelning eller Upper Ludlow (*Beyrichia Salteriana* och *Buchiana, Leperditia Angelini, Tentaculites tenuis, Grammysia triangulata, Lingula minima*) och då denna på sydliga delen af Gotland uppträder såsom sandsten t. ex. vid Hoburg så synes Angelins benämning Gotlands sandsten på de öfversiluriska sandstenarne i Skåne vara ganska passande. **

[39] anf. st. p. 6.

** Enligt i tidningarna förekommande referat af Geologiska Föreningens i Stockholm sammanträde den 5:te november 1874 har Linnarsson förevisat försteningar från sandstenen vid Ramsåsa utvisande att denna sandsten tillhör den yngsta delen af den öfversiluriska formationen.

Hvad beträffar de af prof. NILSSON från Ramsåsa anförde försteningarna, så torde ej häller dessa motsäga ofvan anförda slutsats. Det torde nämligen ej vara för djärft att antaga att hvad han kallat "en *Cypris* art, som fläcktals förekommer i stor mängd" är någon af de ofvan anförda arterna af *Beyrichia;* den räfflade *Aviculan* torde möjligen vara hvad jag ofvan anfört såsom *Pterinea; Trochus* åter en *Murchisonia* eller *Turritella,* hvilka af både FORCHHAMMER och MURCHISON anföras från de skånska sandstenen och troligen af HISINGER från Öfvedskloster, men som jag ej funnit där. Det af prof. NILSSON anförda *Cycadé*bladet skulle hänvisa på senare ålder, men han uttrycker med mycken tvekan om bestämningen och vid Ramsåsa har jag funnit *Eophyton Linnæanum* och det är väl ej osannolikt att något dylikt kan hafva företett likhet med ett' *Cycadé*blad.

ERDMANN har sammanstält Öfvedskloster och Kågeröds sandstenar hufvudsakligen på grund af den petrografiska likheten dem emellan under påpekande att lerorna äro förherrskande i nordvästra, sandstenarne i sydöstra delen. Inom det senare området tyckas dock de hvita grofkornige sandstenarna (sådana som finnas t. ex. vid Nyhamn n. om Höganäs) aldeles saknas och geografiskt ansluta sig sandstenarna mera till den siluriska under det att de röda lerorna synas mera vara bundna vid den stenkolsförande formationen. Man har under senare tiden tämligen allmänt varit benägen att föra Kågerödssandstenen till Keuper och det kan ej häller nekas att t. ex. de röda lerorne vid Nyhamn mycket likna öfre Keupern (t. ex. Seeberg vid Gotha, Alzettes dalgång vid Luxemburg m. fl. st.) Det är dock att hoppas att kommande undersökningar skola gifva bättre bevis för åldern än de blott och bart mineralogiska likheterna.

Uppgift på föredrag, som under läsåret 1873—74 blifvit hållna vid Physiographiska sällskapets sammanträden.

1873 d. 15 October:

Herr NAUMANN: Om saftomloppet hos ägget under dess utveckling.

Herr ODENIUS: Om ett stucket sår i dura mater noggrant visande vapnets form (med förevisning af præparatet.)

Herr ARESCHOUG: Observationer öfver cellväfnadens utveckling i bladet.

Herr MÖLLER lemnade några meddelanden beträffande de under året observerade kometerna, samt tillkännagaf att en ny planet blifvit upptäckt af Luther den 27 sistl. September.

Herr BLOMSTRAND förelade ett i trakten af Dahlby funnet starkt manganhaltigt mineral.

1873 d. 15 November:

Herr LUNDGREN: Om Brachiopoderna i Svenska kritformationen.

Herr HILL dels förevisade de Nevas myntvigt af 1624 och några nya hygroscop, dels meddelade några ord om Eulers differential-eqvation.

Herr BLOMSTRAND förevisade Fältspat och Kaolin ifrån olika fyndorter i medlersta Skåne.

1873 d. 26 November:

Herr DUNÉR redogjorde för observationer å Dubbelstjernan 210 Herculis.

Herr ASK: Om användandet af den Esmarchska blodbesparande omlindningen vid operationer på extremiteterna.

Herr HILL: Om gentagna functioners analys.

Herr BLOMSTRAND framställde anmärkningar rörande de olika åsigterna om svafvelsyran och dess derivater, med anledning af præparater som förevisades.

Herr MÖLLER omnämnde att den Fayeska kometen blifvit sedd å Lunds Observatorium.

1874 d. 21 Januari:

Herr v. ZEIPEL: Om lineära differentialequationer af n:te ordningen och eqvationen emellan deras n-partikulära integraler, samt komplettering af den hittills gifna formen för sistnämnda eqvation.

Herr ASK: Om bröstkörtelkräfta, samt om dess behandling.

Herr BLOMSTRAND: redogjorde för några nya anilinfärger, hvilka förevisades.

1874 d. 11 Februari:

Herr DUNÉR: Om Longitudbestämningar på Spetsbergen åren 1861 och 1864.

Herr LINDGREN: Om inträdandet af granulosa-celler i däggdjursägget genom kanaler i dess zona under vissa tidpunkter af dess utveckling.

Herr HILL: Om rotutdragning, samt om biqvadratiska eqvationers lösning.

1874 d. 4 Mars:

Herr HILL: Om några observationer med ett eget hygroscop, samt om en teori för kapillariteten; vidare om subsumation af Brings eqvation under Eulers.

Herr LUNDGREN: Om kustbildningar från kritformationen i Sverige.

Herr THOMSON: Om Scarabæernas sexuela karakterer.

1874 d. 24 Mars:

Herr HOLMSTRÖM: Om geologiska iakttagelser på Bornholm.

Herr LÖWEGREN: Om sjukvården och operationsresultaterna på Länslazarettets afdelning för ögonsjuka under år 1873.

1874 d. 15 April:

Herr ODENIUS: Om ett fall af ovanlig form af rigor mortis.

Herr MÖLLER redogjorde för de observationer som under år 1873 blifvit anställde å härvarande observatorium, meddelade att en ny komet blifvit funnen af Prof. Winnecke i Strassburg d. 12 dennes, samt omtalade de anordningar, som blifvit vidtagna för telegrafiskt meddelande af dylika upptäckter.

Herr NORDSTEDT redogjorde för kandidat J. E. Erikssons undersökningar öfver de knöliga utväxterna på Leguminosernas rötter.

Herr BLOMSTRAND refererade en af kandidat Lindbom utförd undersökning af en bland metafosforsyrans modifikationer.

1874 d. 6 Maj:

Herr ODENIUS: Om gummabildningar i lungan.

Herr LUNDGREN: Om silurformationen i Skåne.

Herr ARESCHOUG förevisade afbildningar af Cytisus adami Poir. och redogjorde för uppkomsten af denna kulturform.

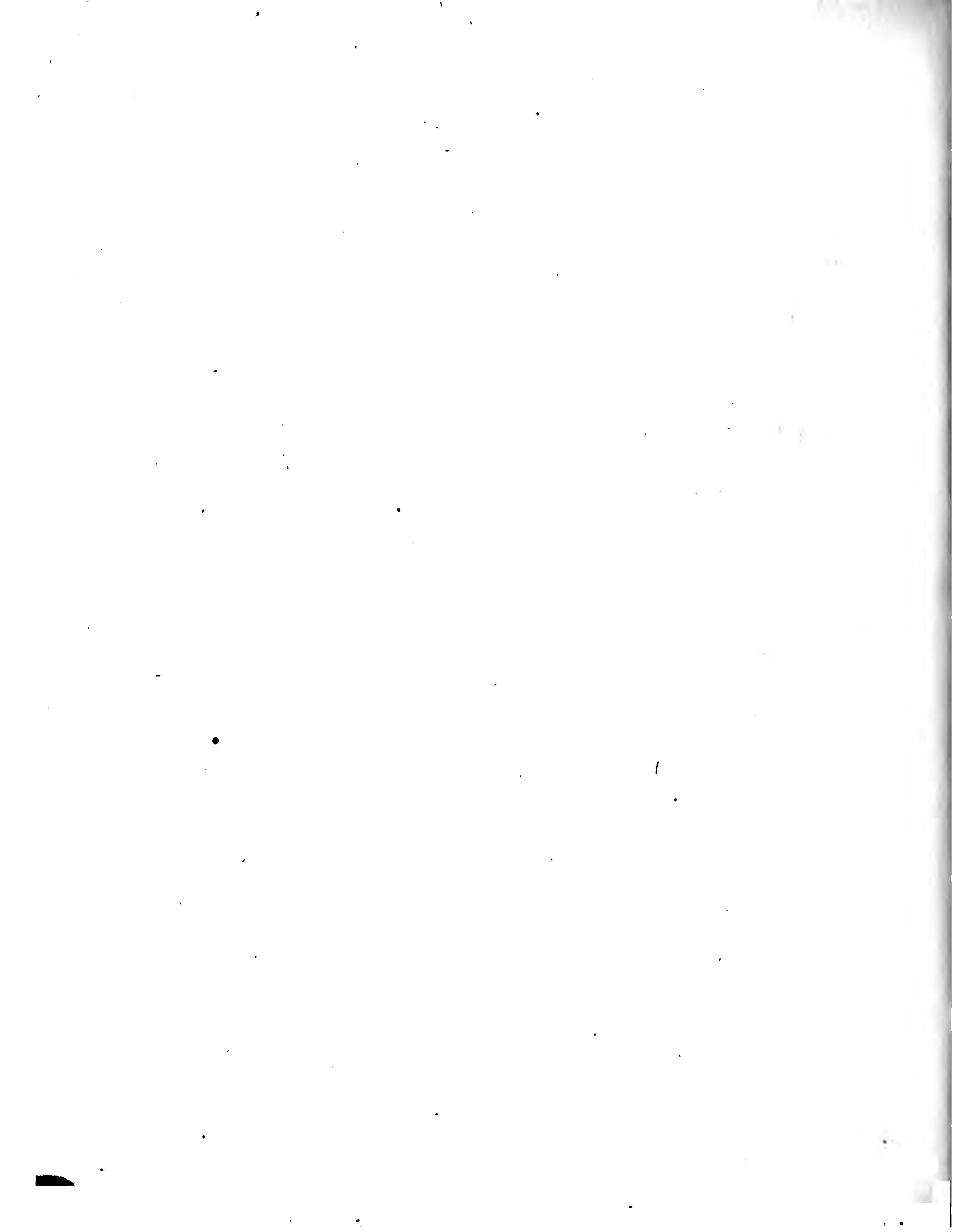
Herr BLOMSTRAND redogjorde för en undersökning af kand. Claësson öfver några svafvelhaltiga derivater af ättiksyran.

1874 d. 20 Maj:

Herr NATHORST: Om den Jutska halföns kust- och inlandsförhållanden förr och nu.

Herr BLOMSTRAND redogjorde för de å Lunds laboratorium af kand. Holst utförda undersökningar om platinans cyanföreningar.

Herr THOMSON: Om stridulationen hos Orthoptera.



FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

CAROLINSKA UNIVERSITETET I LUND

VÅR-TERMINEN

1874.

KANSLER

Grefve **HENNING LUDVIG HUGO HAMILTON,**

Fil. D., En af de 18 i Sv. Akademien,
f. d. Statsråd,
R. K. af K. M. O., R. K. C. XIII:s O., R. D. Elef. O., R. D. D. O. och Dannebrogsman,
L. K. W. A.

PROKANSLER

WILHELM FLENSBURG,

Teol. och Fil. Doktor, Biskop öfver Lunds Stift,
K. K. N. O.

REKTOR

GUSTAF KNUT HAMILTON

Grefve, J. U. D., Professor i Administrativ rätt och Nationalekonomi, R. K. N. O., R. K. N. S:t O. O.

Teologiska Fakulteten.

Professorer

HANS MAGNUS MELIN, *Teol. och Fil. D., Professor i Exegetisk Teologi, Förste Teol. Professor och Domprost, En af de Aderton i Svenska Akademien, K. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom medarbetare i Bibelkommissionen.

CARL OLBERS, *Teol. och Fil. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Prost och Kyrkoherde i Hellestad, Dalby och Bonderup, L. K. N. O., Dekanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 11 f. m. kyrkohistoria.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Teol. och Fil. D., Professor i Praktisk Teologi, Prost och Kyrkoherde i Uppåkra och Flackarp, f. d. Kontraktsprost, L. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. öfver Perikoperna, Thorsd. och Fred. pastoralteologi och leder alla läsdagar de homiletiska, kateketiska och liturgiska öfningarna å samma lärosal kl. 4—6 e. m.

CLAS WARHOLM, *Teol. och Fil. D., Professor i Dogmatik och Moralteologi, Kyrkoherde i Kärrstorp och Glostorp*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m. dogmatik.

Adjunkter

MARTIN GABRIEL ROSENIUS, *Fil. D., Teol. K., Adjunkt i Teologi, Kyrkoherde i Stångby och Wallkärra*, föreläser Onsd. och Lörd. offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 9 f. m. moralteologi. Biträder dessutom vid de homiletiska, homiletisk-liturgiska och kateketiska öfningarna.

AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING, *Fil. D., Adjunkt i Teologi, Kyrkoherde i Husie och W. Skreflinge, förestår professionen i Exegetisk Teologi;* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 12 m. nytestamentlig isagogik. Biträder professoren i praktisk teologi vid de kateketiska öfningarna.

Docent

PEHR EKLUND, *Fil. D., Docent i Exegetisk Teologi,* leder denna termin homiletiska och kateketiska öfningar och föreläser enskildt dogmatik.

Juridiska Fakulteten.

Professorer

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. och Fil. Jubel-doktor, Professor i Laghistoria, K. m. St. K. K. N. O., K. K. D. D. O. I. Gr., L. K. V. A., L. K. W. H. A. A., L. K. M. A.,* åtnjuter tjenstledighet för utarbetandet af ett lexikon till Sveriges gamla lagar.

GUSTAF BROOMÉ, *J. U. och Fil. D., Professor i Stats- och Process-Rätt, R. K. N. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 9 f. m. processrätt.

GUSTAF KNUT HAMILTON, *Grefve, J. U. D., Professor i Administrativ rätt och Nationalekonomi, R. K. N. O., R. K. N. S:t O. O.,* f. n. *Rektor* och *Dekanus,* föreläser offentligen Thorsd. och Fred. kl. 10 f. m. å lärosalen N:o 1 Svensk kyrkorätt.

PHILIBERT HUMBLA, *J. U. D., Professor i Civilrätt, Romersk Rätt och Juridisk Encyklopedi, förordnad att t. v. förestå professionen i Laghistoria,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3, kl. 8 f. m. Månd., Tisd. och Torsd. familjerätt, och derefter arfsrätt, samt Fred. om kontrakter angående fast gods enligt våra äldre lagar.

Adjunkter

ALFRED THEODOR NAPOLEON SJÖBERG, *Fil. D., J. U. K., Adjunkt i Administrativ Rätt och Nationalekonomi, Expeditionschef i K. Landtförsvars-Departementets Kansli-expedition* vistas i Stockholm.

PEHR ASSARSSON, *Fil. D., J. U. K., Adjunkt i Allmän Lagfarenhet,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 10 f. m. Månd. och Tisd. straffrätt.

Medicinska Fakulteten.

Professorer

NILS HENRIK LOVÉN, *M. och Fil. D., Professor i Teoretisk och Rätts-medicin, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet.

PEHR ERIK GELLERSTEDT, *M. D., Kir. M., Professor i Praktisk Medicin, Föreståndare för den Med. Kliniken, R. K. N. O., L. K. V. A.*, håller kliniska föreläsningar öfver de invärtes sjukdomarne på Lazarettet eller å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. och leder de studerandes öfningar på den Med. kliniska afdelningen.

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. och Fil. D., Kir. M., Professor i Anatomi, R. K. N. O., Dekanus,* föreläser offentligen å Anatomiska lärosalen kl. 12 midd. omvexlande fysiologi och histologi.

CARL JACOB ASK, *M. och Fil. D., Kir. M., Professor i Kirurgi och Obstetrik, Föreståndare för den Kirurgiska och Obstetriska Kliniken, R. K. N. O.,* håller offentligen kl. 8 f. m. på Lazarettet kirurgiska och obstetriska, kliniska föreläsningar samt föredrager kirurgisk anatomi, då tillfälle erbjuder sig.

Adjunkter

GUSTAF SVEN TRÄGARDH, *M. D., Adjunkt i Teoretisk och Praktisk Medicin, förestår jemte Adjunkten i Kemi professionen i Med. Kemi,* föreläser å Anatom. lärosalen kl. 8 f. m. Onsd. och Lörd. speciel farmakologi.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. och Fil. D., Adjunkt i Anatomi och Prosektor, förestår professionen i Teoretisk och Rätts-medicin,* föreläser offentligen 2:ne dagar i veckan å Anatomiska lärosalen kl. 11 f. m. speciel patologisk anatomi, samt håller 2:ne dagar i veckan vid samma tid patologiska demonstrationer eller förrättar, då tillfälle erbjuder sig, rätts-medicinska sektioner.

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *M. D., Adjunkt i Kirurgi och Obstetrik,* håller kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar å Lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. samt föreläser öfver allmän kirurgi samma dagar kl. 12 midd.

Docent

HJALMAR OSSIAN LINDGREN, *M. D., Docent i Anatomi,* förestår Anatomie-prosektorstjensten och leder de studerandes arbeten på Anatomisalen.

Filosofiska Fakulteten.

Professorer

ADAM WILHELM EKELUND, *Fil. D., Professor i Fysik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CARL JOHAN TORNBERG, *Fil. D., Teol. K., Professor i Österländska språken, R. K. N. O., L. K. V. A., L. K. V. H. A. A.*, är på grund af sjukdom tjenstledig.

JACOB GEORG AGARDH, *Fil. D., Professor i Botanik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter på grund af sjukdom tjenstledighet, men skall, efter återvunnen helsa, föreläsa kl. 2 e. m. å Botaniska lärosalen öfver vextsystemet.

AXEL NYBLÆUS, *Fil. D., Professor i Praktisk Filosofi, R. K. N. O.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjuklighet och för utgifvande af ett vetenskapligt arbete.

FREDRIK AUGUST WAHLGREN, *Fil. och M. D., Kir. M., Professor i Zoologi, R. K. N. O.*, skall å Fysiska lärosalen kl. 3 e. m. Månd., Tisd. och Torsd. fortsätta behandlingen af allmän zoologi och Fred. anställa mikroskopiska demonstrationer.

GUSTAF LJUNGGREN, *Fil. D., Professor i Estetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de Aderton i Sv. Akademien, R. K. N. O., K. K. D. D. O. II. Gr.*, föreläser Månd., Tisd. och Torsd. Svenska literaturen under XIX seklet samt Fred. valda stycken ur de sköna konsternas historia å lärosalen N:r 1 kl. 12 midd.

EMANUEL MATHIAS OLDE, *Fil. D., Norbergsk Professor i Ny-Europeisk Linguistik och Modern Literatur, R. K. N. O., R. K. N. St. O. O., R. H. S. E. O., Ä. K. af F. H. H. O.*, föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 12 midd. Månd. och Tisd. Shakespear's Merchant of Venice, samt Torsd. och Fred. valda stycken ur Bartsch's Fornprovençalska krestomati.

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND, *Fil. D., Professor i Kemi och Mineralogi, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föreläser kl. 10 f. m. å Kemiska lärosalen Månd., Tisd. och Torsd. organisk kemi, Fred. mineralogi.

DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER, *Fil. D., Professor i Astronomi, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 4 e. m. teorisk astronomi.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Fil. D., Professor i Romersk Vältalighet och Poesi, R. K. N. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 10 f. m. Horatii Carmina.

THEODOR WISÉN, *Fil. D., Professor i Nordiska Språk,* R. N. O., föreläser offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 8 f. m., Månd. och Tisd. Vatnsdœla Saga, Torsd. och Fred. den äldre Eddan; leder dess utom i filologiska Seminariet Månd. kl. 5—7 e. m. tolkningen af Hervarar-Sagan.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Fil. D., Professor i Teoretisk Filosofi, Dekanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 11 f. m. filosofiens historia.

CARL AUGUST WALBERG, *Fil. D., Professor i Grekiska Språket och Literaturen,* skall på sina offentliga föreläsningar å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. fortsätta tolkningen af Thucydides' Historia, och i filologiska Seminariet, Tisd. kl. 5—7 e. m., leda behandlingen af Sophokles' sorgspel Ajas.

CLAS THEODOR ODHNER, *Fil. D., Professor i Historia,* föreläser offentligen kl. 9 f. m. å lärosalen N:o 1 Nyare tidens historia.

CARL FABIAN EMANUEL BJÖRLING, *Fil. D., Professor i Matematik,* föreläser å Kemiska lärosalen offentligt Månd., Tisd., Torsd. och Fred. kl. 1 e. m. plan analytisk geometri, enskildt Månd., Onsd., Torsd. och Lörd. kl. 3 e. m. algebra och trigonometri.

OTTO MARTIN TORELL, *Fil. D., M. K., E. O. Professor i Zoologi och Geologi, R. K. N. O.,* vistas i Stockholm såsom Chef för Sveriges geologiska undersökning.

Adjunkter

MATHIAS NATHANAËL CEDERSCHIÖLD, *Fil. D., Adjunkt i Grekiska Språket,* fortsätter offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Onsd. och Lörd. tolkningen af Platons Phaidon.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Fil. D., Adjunkt i Österländska Språken, förordnad att förestå professionen i ämnet,* föreläser offentligen å Anatomiska lärosalen kl. 9 f. m. öfver de mindre profeterne.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Fil. D., Adjunkt i Botanik och Demonstrator, förestår professionen i Botanik,* föreläser å Botaniska lärosalen kl. 12 midd. vextanatomi och vextfysiologi.

KARL ALBERT HOLMGREN, *Fil. D., Adjunkt i Fysik, förestår professionen i Fysik,* föreläser offentligen å Fysiska lärosalen kl. 8 f. m. Månd., Tisd., Torsd. fysik (om gravitationen och ljuset), Fred. mekanik.

EVALD VICTOR EHRENHOLD VON ZEIPEL, *Fil. D., Adjunkt i Matematik,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 Onsd. och Lörd. kl. 9 f. m. eqvationsteori.

PEHR JOHAN HERMAN LEÅNDER, *Fil. D., Adjunkt i Teoretisk och Praktisk Filosofi,* förestår professionen i praktisk filosofi föreläser kl. 5 e. m. å lärosalen N:o 2 filosofisk statslära efter Boströms system.

JOHAN LANG, *Fil. D., Adjunkt i Kemi, förestår jemte Adjunkten i Teoretisk och Praktisk Medicin professionen i Med. Kemi,* föreläser offentligen å Kemiska lärosalen kl. 2 e. m. Tisd. och Fred. om kemisk urin-undersökning och leder öfningarna på Kemiska laboratoriet.

NILS CHRISTOPHER DUNÉR, *Fil. D., Adjunkt i Astronomi,* är befriad från offentliga föreläsningar.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Fil. D., Adjunkt i Latinsk vältalighet och poesi,* föreläser å lärosalen N:o 3 Onsd. och Lörd. kl. 12 midd., första boken af Taciti annaler, meddelar enskild undervisning i latinsk skrifning Onsdagar kl. 4 e. m. samt leder i filologiska seminariet Lörd. 5—7 tolkningen af Plauti Captivi.

CARL GUSTAF THOMSON, *Fil. D., Adjunkt i Entomologi,* föreläser å entomologiska arbetsrummet Onsd. och Lörd. kl. 12 midd. om Linnés Insektslägten.

VOLTER EDVARD LIDFORSS, *Fil. D., Adjunkt i Ny-Europeisk Lingvistik, R. K. Sp. C. III:s O.,* föreläser å lärosalen N:o 3 Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. Gotiska (Matthæi Evangelium). Erbjuder dessutom sin enskilda handledning åt dem, som det önska.

MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL, *Fil. D., Adjunkt i Historia,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 12 midd. Onsd. och Lörd. Frankrikes historia från medlet af det 17:de århundradet.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Fil. D., Adjunkt i Nordiska Språken,* tolkar offentligen Onsd. och Lörd. kl. 10 f. m. å lärosalen N:o 1 valda Isländska sagor (i Möbii Analecta Norraena).

ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR, *Fil. D., Adjunkt i jämförande Språkvetenskap,* föreläser Onsd. och Lörd. kl. 4 e. m. å lärosalen N:o 2 Sanskrit och jämförande Indo-Europeisk språklära.

AUGUST WILHELM QUENNERSTEDT, *Fil. D., Adjunkt i Zoologi,* föreläser å fysiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. öfver evertebraterna.

Docenter

SVEN BERGGREN, *Fil. D., Docent i Botanik,* är såsom innehafvare af Letterstedtska stipendiet stadd på utrikes resa.

HANS HENRIK HALLBÄCK, *Fil. D., Docent i Estetik,* åtnjuter tjenstledighet.

SVEN ANDERS BERNHARD LUNDGREN, *Fil. D., Docent i Paleontologi,* förordnad att uppehålla undervisning och examination i geologi samt förvalta föreståndarebefattningen vid geologiska samlingen, föreläser Torsd. och Fred. kl. 12 midd. å Fysiska lärosalen Grunddragen af Skandinaviens Geologi.

LEONARD PONTUS HOLMSTRÖM, *Fil. D., Docent i Geognosi,* lemnar enskild undervisning.

EMIL FINNEVE GUSTRIN, *Fil. D., Docent i Praktisk Filosofi,* meddelar enskild undervisning.

ALBERT VICTOR BÄCKLUND, *Fil. D., Docent i Geometri,* meddelar enskild undervisning.

IVAR ADOLF LYTTKENS, *Fil. D., Docent i Zoologi, Adjunkt vid h. elementarläroverket i Lund,* meddelar enskild undervisning.

FREDRIK ANDERSON, *Fil. D., Docent i Astronomi,* gifver enskild undervisning i astronomi.

ERIK AUGUST WIJKANDER, *Fil. D., Docent i Fysik och Meteorologi,* meddelar enskild undervisning.

HJALMAR STOLPE, *Fil. D., Docent i Nordisk Arkeologi,* erbjuder sin handledning åt de studerande, som besöka det Historisk-Etnografiska museet.

EMIL BERGLUND, *Fil. Kand., Docent i Kemi,* lemnar enskild undervisning.

Exercitii-Mästare

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Kapellmästare, R. K. V. O., L. K. M. A.,* leder de musikaliska öfningarna på Kapellsalen Onsd. och Lörd. kl. 3—5 e. m.

CARL ANDERS HENRIK NORLANDER, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Under-Löjtnant vid Kongl. Norra Skånska Infant.-Regm:t,* leder gymnastik-

och fäkt-öfningar på Carolinska elementarläroverkets gymnastiklokal dagligen kl. 8—9 f. m. samt 6—7 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare,* undervisar i ritkonst i sin bostad kl. 10—11 f. m. Fred. och Lörd.

Universitetets Bibliotek hålles öppet till utlåning alla helgfria dagar kl. 12—1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

Universitetets Kansli hålles öppet Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Universitetets Räntekammare hålles öppen Månd, Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Universitetets öfriga Institutioner hållas tillgängliga, då anhållan derom göres hos institutionsföreståndarne.

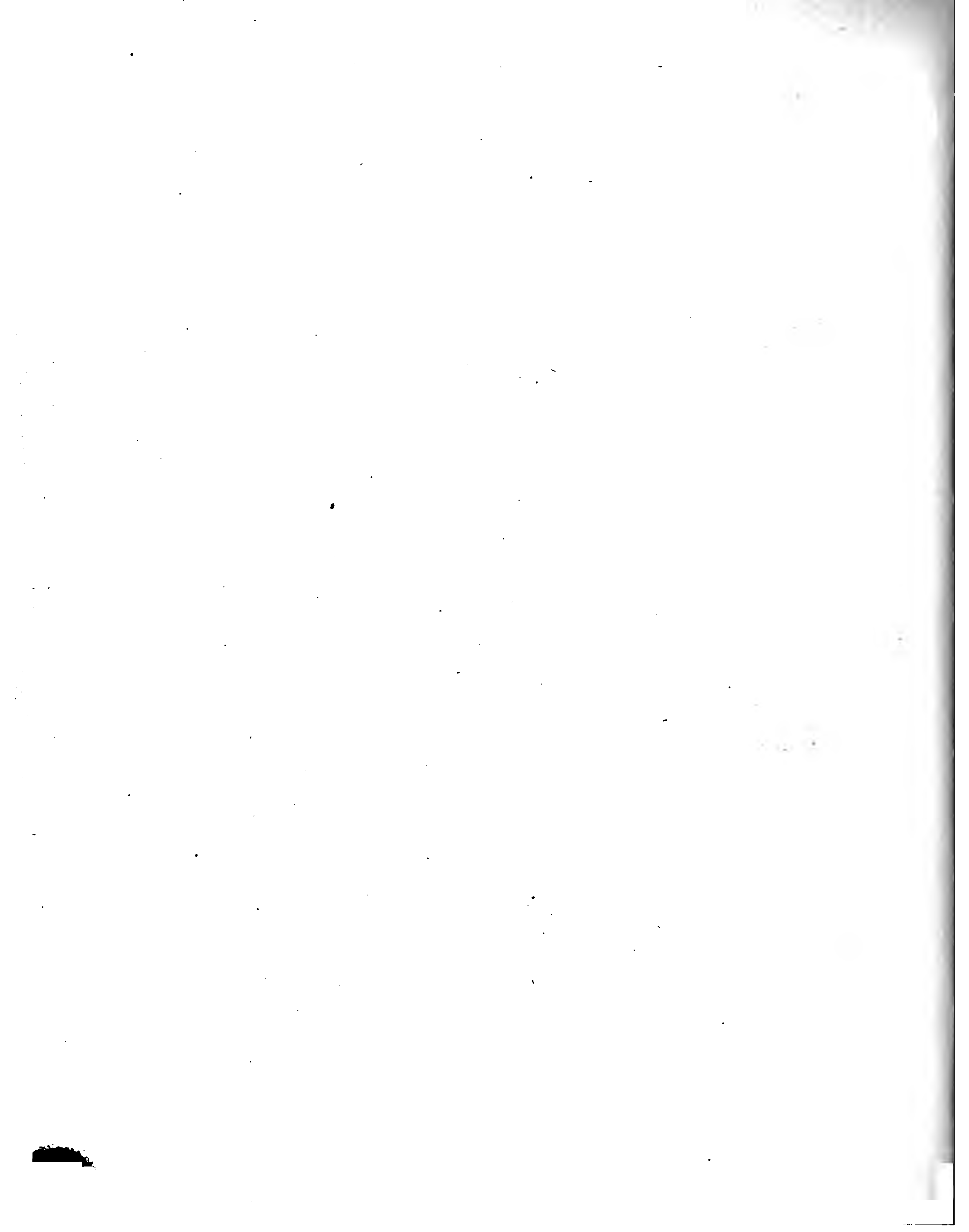
Föreläsningstabell för Vårterminen 1874.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
F. m.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
8.	II.	**Wisén:** M. och T. Vatnsdœla Saga; Th. och Fr. den äldre Eddan.
	III.	**Humbla:** M. T. och Th. familjerätt; Fr. kontrakter om fast gods enl. Sveriges gamla lagar.
	Fys.	**Holmgren:** M., T. och Th. fysik; F. mekanik.
	Lazar.	**Ask:** kliniska föreläsn. i kirurgi och obstetrik samt, då tillfälle erbjuder sig, i kirurgisk anatomi.
	Fäktsalen.	**Norlander:** gymnastik- och fäktöfningar.
9.	I.	**Odhner:** Nyare tidens historia.
	II.	**Broomé:** processrätt.
	III.	**Skarstedt:** M. o. T. perikoperna; Th. o. F. pastoralteologi.
	Lazar.	**Gellerstedt:** kliniska föreläsn. öfver de invärtes sjukdomarne.
	Anat.	**Brag:** de mindre profeterne.
10.	I.	**Hamilton:** Th. och Fr. kyrkorätt.
		Assarsson: M. och T. straffrätt.
	II.	**Warholm:** dogmatik.
	III.	**Lysander:** Horatii Carmina.
	Kem.	**Blomstrand:** M., T. och Th. organisk kemi; F. mineralogi.
	Hemma.	**Lindqvist:** Fred. ritöfningar.
11.	I.	**Borelius:** filosofiens historia.
	II.	**Walberg:** Thucydides.
	III.	**Olbers:** kyrkohistoria.
	Anat.	**Odenius:** 2 dagar patol. anatomi; 2 dag. patol. demonstrationer eller rättsmedic. sektioner.
12.	I.	**Ljunggren:** M., T. och Th. Svenska litteraturens historia i innev. sekel; Fr. konsthistoria.
	II.	**Billing:** nytestamentlig isagogik.
	III.	**Olde:** M. och T. Shakespear's Merchant of Venice; Th. och F. Bartsch's provençalska Krestomati.
	Botan.	**Areschoug:** vextanatomi och vextfysiologi.
	Fys.	**Lundgren:** Th. och F. Skandinaviens geologi.
	Anat.	**Naumann:** fysiologi och histologi.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
E. M.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
1.	Kem.	**Björling:** plan analytisk geometri.
2.	Kem.	**Lang:** T. och Fr. kemisk urin-undersökning.
3.	Zool.	**Wahlgren:** M., T. och Th. allmän zoologi; Fr. mikroskopiska demonstrationer.
	Kem.	**Björling:** M. och Th. algebra och trigonometri.
4.	II.	**Möller:** teorisk astronomi.
	III.	**Skarstedt:** homiletiska, kateket. och liturgiska öfningar (4—6).
5.	II.	**Leander:** filosofisk statslära efter Boströms system.
5—7.	Philol. Sem.	**Wisén:** M. Hervarar-Sagan.
	Philol. Sem.	**Walberg:** T. Sofokles' Ajas.
6.	Fäktsalen.	**Norlander:** gymnastik- och fäktöfningar.
F. M.		Onsdag och Lördag.
8.	Anat.	**Trägårdh:** speciel farmakologi.
	Fäktsalen.	**Norlander:** gymnastik och fäktöfningar.
9.	I.	**Rosenius:** moralteologi.
	II.	**v. Zeipel:** eqvationsteori.
	III.	**Cederschiöld:** Platons Phaidon.
10.	I.	**Södervall:** valda Isländska sagor.
	Hemma.	**Lindqvist:** Lörd. ritöfningar.
11.	Lazar.	**Löwegren:** kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar.
	III.	**Lidforss:** Gotiska (Matthæi Evangelium).
	Zool.	**Qvennerstedt:** evertebraterna.
12.	II.	**Weibull:** Frankrikes historia.
	III.	**Cavallin:** Taciti annal. bok. 1.
	Entomol.	**Thomson:** Linnés insektslägten.
	Lazar.	**Löwegren:** allm. kirurgi.
E. M. 3.	Kem.	**Björling:** algebra och trigonometri.
3—5.	Musikkap.	**Gnosspelius:** musiköfningar.
4.	II.	**Tegnér:** sanskrit och jämförande språklära.
	III.	**Cavallin:** Lörd. Plauti Captivi.
5—7.	Philol. Sem.	**Cavallin:** Onsd. latinska skriföfningar.
6.	Fäktsalen.	**Norlander:** gymnastik och fäktöfningar.

Universitets-bibliotheket hålles öppet för utlåning af böcker alla helgfria dagar kl. 12—1 samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

Kansliet och Räntekammaren, M., T., Th. och Fr. kl. 11—12.



FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

CAROLINSKA UNIVERSITETET I LUND

HÖST-TERMINEN

1874.

KANSLER

Grefve HENNING LUDVIG HUGO HAMILTON,

Fil. D., En af de 18 i Sv. Akademien,

f. d. Statsråd,

R. K. af K. M. O., R. K. C. XIII:s O., R. D. Elef. O., R. D. D. O. och Dannebrogsman,

L. K. W. A.

PROKANSLER

WILHELM FLENSBURG,

Teol. och Fil. Doktor, Biskop öfver Lunds Stift,

K. K. N. O.

REKTOR

DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER

Fil. D., Professor i Astronomi,
R. K. N. O., L. K. V. A.

Teologiska Fakulteten.

Professorer

HANS MAGNUS MELIN, *Teol. och Fil. D., Professor i Exegetisk Teologi, Förste Teol. Professor och Domprost, En af de Aderton i Svenska Akademien, K. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom medarbetare i Bibel-kommissionen.

CARL OLBERS, *Teol. och Fil. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Prost och Kyrkoherde i Hellestad, Dalby och Bonderup, L. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 11 f. m. kyrkohistoria.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Teol. och Fil. D., Professor i Praktisk Teologi, Prost och Kyrkoherde i Uppåkra och Flackarp, f. d. Kontraktsprost, L. K. N. O., Dekanus*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. öfver Perikoperna, Thorsd. och Fred. homiletikens historia, och leder alla läsdagar de homiletiska, kateketiska och liturgiska öfningarna å lärosalen N:r 1 kl. 4—6 e. m.

CLAS WARHOLM, *Teol. och Fil. D., Professor i Dogmatik och Moralteologi, Kyrkoherde i Kärrstorp och Glostorp*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 10 f. m. dogmatik.

Adjunkter

MARTIN GABRIEL ROSENIUS, *Fil. D., Teol. K., Adjunkt i Teologi, Kyrkoherde i Stångby och Wallkärra, förestår professionen i exegetisk teologi*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd. De Mindre Profeterna; Thorsd. och Fred. Paulus' Bref till Romarne. Biträder dessutom vid de homiletiska och kateketiska öfningarna.

AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING, *Fil. D., Adjunkt i Teologi, Kyrkoherde i Husie och W. Skreflinge,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 9 f. m. symbolik. Biträder vid ledning af de kateketiska öfningarna.

Docent

PEHR EKLUND, *Fil. D., Teol. K., Docent i Exegetisk Teologi,* leder denna termin homiletiska och kateketiska öfningar, och föreläser enskildt å lärosalen N:o 1 kl. 5 e. m. kyrkohistoria, encyklopedi och etik.

Juridiska Fakulteten.

Professorer

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. och Fil. Jubel-doktor, Professor i Laghistoria, K. m. St. K. K. N. O., K. K. D. D. O. I. Gr., L. K. V. A., L. K. W. H. A. A., L. K. M. A.,* åtnjuter tjenstledighet för utarbetandet af ett lexikon till Sveriges gamla lagar.

GUSTAF BROOMÉ, *J. U. och Fil. D., Professor i Stats- och Process-Rätt, R. K. N. O., Dekanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m. statsrätt.

GUSTAF KNUT HAMILTON, *Grefve, J. U. D., Professor i Administrativ rätt och Nationalekonomi, R. K. N. O., R. K. N. S:t O. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 9 f. m. Svensk kyrkorätt och derefter finansrätt.

PHILIBERT HUMBLA, *J. U. D., Professor i Civilrätt, Romersk Rätt och Juridisk Encyklopedi, förordnad att t. v. förestå professionen i Laghistoria,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3, kl. 8 f. m. Månd., Tisd. och Torsd. arfsrätt, samt Fred. om kontrakter angående fast gods enligt våra äldre lagar.

Adjunkter

ALFRED THEODOR NAPOLEON SJÖBERG, *Fil. D., J. U. K., Adjunkt i Administrativ Rätt och Nationalekonomi, Expeditionschef i K. Landtförsvars-Departementets Kansli-expedition, R. K. N. O.,* vistas i Stockholm.

PEHR ASSARSSON, *Fil. D., J. U. K., Adjunkt i Allmän Lagfarenhet,* föreläser offentligen å Fysiska lärosalen kl. 11 f. m. Torsd. och Fred. straffrätt.

Medicinska Fakulteten.

Professorer

PEHR ERIK GELLERSTEDT, *M. D., Kir. M., Professor i Praktisk Medicin, Föreståndare för den Med. Kliniken, R. K. N. O., L. K. V. A.*, håller kliniska föreläsningar öfver de invärtes sjukdomarne på Lazarettet eller å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. och leder de studerandes öfningar på den Med. kliniska afdelningen.

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. och Fil. D., Kir. M., Professor i Anatomi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å Anatomiska lärosalen kl. 12 midd. omvexlande fysiologi och embryologi.

CARL JACOB ASK, *M. och Fil. D., Kir. M., Professor i Kirurgi och Obstetrik, Föreståndare för den Kirurgiska och Obstetriska Kliniken, R. K. N. O., Dekanus,* håller offentligen kl. 8 f. m. på Lazarettet kirurgiska och obstetriska, kliniska föreläsningar, samt föredrager kirurgisk anatomi, då tillfälle erbjuder sig.

Adjunkter

GUSTAF SVEN TRÄGÅRDH, *M. D., Adjunkt i Praktisk Medicin, förestår jemte Adjunkten i Kemi professionen i Med. Kemi,* föreläser å Anatom. lärosalen kl. 8 f. m. Onsd. och Lörd. speciel farmakologi.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. och Fil. D., Adjunkt i Anatomi och Prosektor, förestår professionen i Teoretisk och Rätts-medicin,* föreläser offentligen 2:ne dagar i veckan å Anatomiska lärosalen kl. 11 f. m. patologisk anatomi, samt håller 2:ne dagar i veckan vid samma tid patologiska demonstrationer eller förrättar, då tillfälle erbjuder sig, rättsmedicinska sektioner.

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *M. D., Adjunkt i Kirurgi och Obstetrik,* håller kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar å Lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. samt föreläser öfver allmän kirurgi på tid, som framdeles kommer att bestämmas.

Docent

HJALMAR OSSIAN LINDGREN, *M. D., Docent i Anatomi,* förestår Anatomieprosektorstjensten och leder de studerandes arbeten på Anatomisalen.

Filosofiska Fakulteten.

Professorer

ADAM WILHELM EKELUND, *Fil. D., Professor i Fysik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CARL JOHAN TORNBERG, *Fil. D., Teol. K., Professor i Österländska språken, R. K. N. O., L. K. V. A., L. K. V. H. A. A.*, tolkar å lärosalen N:o 3 kl. 12 midd. Ordspråksboken och efter dess afslutande Jesaiæ Prophetia.

JACOB GEORG AGARDH, *Fil. D., Professor i Botanik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föreläser kl. 2 e. m. å Botaniska lärosalen under höstterminen öfver växtsystemet, under vårterminen morfologi.

AXEL NYBLÆUS, *Fil. D., Professor i Praktisk Filosofi, R. K. N. O.*, föreläser kl. 10 f. m. å lärosalen N:o 3 öfver praktiska filosofiens historia från och med Kant.

FREDRIK AUGUST WAHLGREN, *Fil. och M. D., Kir. M., Professor i Zoologi, R. K. N. O.*, skall å Fysiska lärosalen kl. 3 e. m. Månd., Tisd. och Torsd. fortsätta behandlingen af allmän zoologi samt derefter föreläsa om däggdjuren, och Fred. anställa mikroskopiska demonstrationer.

GUSTAF LJUNGGREN, *Fil. D., Professor i Estetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de Aderton i Sv. Akademien, R. K. N. O., K. K. D. D. O. II. Gr.*, föreläser Månd., Tisd. och Torsd. Svenska literaturen under XIX seklet samt Fred. valda stycken ur de sköna konsternas historia å lärosalen N:r 2 kl. 12 midd.

EMANUEL MATHIAS OLDE, *Fil. D., Norbergsk Professor i Ny-Europeisk Linguistik och Modern Literatur, R. K. N. O., R. K. N. St. O. O., R. H. S. E. O., Ä. K. af F. H. H. O.*, föreläser å lärosalen N:o 3 kl. 11 f. m. Månd. och Tisd. valda stycken ur Bartsch's Fornprovençalska krestomati från sid. 97, samt Torsd. och Fred. Shakespear's "As you like it."

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND, *Fil. D., Professor i Kemi och Mineralogi, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föreläser kl. 10 f. m. å Kemiska lärosalen Månd., Tisd. och Torsd. oorganisk kemi, Fred. mineralogi.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Fil. D., Professor i Romersk Vältalighet och Poesi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 4 e. m. de Plautiska komedierna Rudens (från början af 4:de akten) och Mercator.

THEODOR WISÉN, *Fil. D., Professor i Nordiska Språk,* R. K. N. O., föreläser offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 8 f. m., Månd. och Tisd. Floamanna Saga, Torsd. och Fred. den äldre Eddan; leder dess utom i filologiska Seminariet Månd. kl. 5—7 e. m. tolkningen af Anglosaxiska fornkvädet Beowulf.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Fil. D., Professor i Teoretisk Filosofi, Prodekanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. Månd., Tisd. och Thorsd. filosofiens historia, Fred. logik.

CARL AUGUST WALBERG, *Fil. D., Professor i Grekiska Språket och Literaturen, Dekanus,* åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CLAS THEODOR ODHNER, *Fil. D., Professor i Historia,* är på grund af offentligt uppdrag tillsvidare tjenstledig.

CARL FABIAN EMANUEL BJÖRLING, *Fil. D., Professor i Matematik,* föreläser å Fysiska lärosalen offentligt Månd., Tisd., Torsd. och Fred. kl. 1 e. m. algebraisk analys och differentialkalkyl; leder öfningarne i matematiska seminariet Tisd. kl. 5 e. m.

OTTO MARTIN TORELL, *Fil. D., M. K., E. O. Professor i Zoologi och Geologi, R. K. N. O.,* vistas i Stockholm såsom Chef för Sveriges geologiska undersökning.

Adjunkter

MATHIAS NATHANAËL CEDERSCHIÖLD, *Fil. D., Adjunkt i Grekiska Språket,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Onsd. och Lörd. Platons Kriton.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Fil. D., Adjunkt i Österländska Språken,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. öfver Davids Psalmer.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Fil. D., Adjunkt i Botanik och Demonstrator,* föreläser offentligen Onsd. och Lörd. å Botaniska lärosalen kl. 12 midd. växtfysiologi.

KARL ALBERT HOLMGREN, *Fil. D., Adjunkt i Fysik, förestår professionen i Fysik,* föreläser offentligen å Fysiska lärosalen kl. 8 f. m. läran om Värmet.

EVALD VICTOR EHRENHOLD von ZEIPEL, *Fil. D., Adjunkt i Matematik,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 Onsd. och Lörd. kl. 9 f. m. högre geometri.

PEHR JOHAN HERMAN LEANDER, *Fil. D., Adjunkt i Teoretisk och Praktisk Filosofi,* åtnjuter tjenstledighet såsom innehafvare af ett af Riksstatens resstipendier.

JOHAN LANG, *Fil. D., Adjunkt i Kemi, R. K. V. O., L. K. V. A., förestår jemte Adjunkten i Praktisk Medicin professionen i Med. Kemi,* föreläser offentligen å Kemiska lärosalen kl. 2 e. m. Tisd. och Fred. fysiologisk kemi och leder öfningarna på Kemiska laboratoriet.

NILS CHRISTOPHER DUNÉR, *Fil. D., Adjunkt i Astronomi, förestår professionen i Astronomi,* föredrager sferisk astronomi å Fysiska lärosalen kl. 12 midd.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Fil. D., Adjunkt i Latinsk vältalighet och poesi, förestår under höstterminen professionen i Grekiska språket,* föreläser å lärosalen N:o 1 kl. 9 f. m., öfver Sophoclis Philoctetes, samt leder Lördagar kl. 5—7 e. m. öfningar å filologiska seminariets klassiska afdelning.

CARL GUSTAF THOMSON, *Fil. D., Adjunkt i Entomologi,* föreläser å entomologiska arbetsrummet Onsd. och Lörd. kl. 12 midd. om Linnés Insektslägten.

VOLTER EDVARD LIDFORSS, *Fil. D., Adjunkt i Ny-Europeisk Lingvistik, R. K. Sp. C. III:s .O.,* föreläser å lärosalen N:o 3 Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. Gotiska (Romarebrefvet). Erbjuder dessutom sin enskilda handledning åt dem, som det önska.

MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL, *Fil. D., Adjunkt i Historia, förestår professionen i Historia,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 1 kl. 12 midd. Franska revolutionens historia.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Fil. D., Adjunkt i Nordiska Språken,* tolkar offentligen Onsd. och Lörd. kl. 10 f. m. å lärosalen N:o 2 Uplandslagen.

ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR, *Fil. D., Adjunkt i jämförande Språkvetenskap,* åtnjuter tjenstledighet såsom innehafvare af ett af Riksstatens resstipendier.

AUGUST WILHELM QUENNERSTEDT, *Fil. D., Adjunkt i Zoologi,* föreläser å fysiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. öfver evertebraterna.

Docenter

SVEN BERGGREN, *Fil. D., Docent i Botanik,* är såsom innehafvare af Letterstedtska stipendiet stadd på utrikes resa.

HANS HENRIK HALLBÄCK, *Fil. D., Docent i Estetik*, åtnjuter tjenstledighet.

SVEN ANDERS BERNHARD LUNDGREN, *Fil. D., Docent i Paleontologi*, förordnad att uppehålla undervisning och examination i geologi samt förvalta föreståndarebefattningen vid geologiska samlingen, föreläser Månd. och Tisd. kl. 11 f. m. å Fysiska lärosalen Paleontologi.

EMIL FINNEVE GUSTRIN, *Fil. D., Docent i Praktisk Filosofi*, föreläser enskildt filosofisk rättslära.

ALBERT VICTOR BÄCKLUND, *Fil. D., Docent i Geometri*, meddelar enskild undervisning i analytisk geometri.

IVAR ADOLF LYTTKENS, *Fil. D., Docent i Zoologi, Adjunkt vid h. elementarläroverket i Lund*, meddelar enskild undervisning.

ERIK AUGUST WIJKANDER, *Fil. D., Docent i Fysik och Meteorologi*, meddelar enskild undervisning.

HJALMAR STOLPE, *Fil. D., Docent i Nordisk Arkeologi.*

EMIL BERGLUND, *Fil. D., Docent i Kemi*, lemnar enskild undervisning i allmän och oorganisk kemi.

AUGUST WILHELM TIDBLOM, *Fil. D., Docent i Fysik*, meddelar enskild undervisning.

PER AUGUST HAMMARSTRÖM, *Fil. D., Docent i Historia*, meddelar enskild undervisning.

Exercitii-Mästare

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Kapellmästare, R. K. V. O., L. K. M. A.*, leder de musikaliska öfningarna på Kapellsalen Onsd. och Lörd. kl. 3—5 e. m.

BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *Löjtnant vid Kongl. Norra Skånska Infant.-Regm:t*, leder gymnastik- och fäkt-öfningar på Carolinska elementarläroverkets gymnastiklokal dagligen kl. 8—9 f. m. samt 6—7 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare*, undervisar i ritkonst i sin bostad kl. 10—11 f. m. Fred. och Lörd.

Universitetets Bibliotek hålles öppet till utlåning alla helgfria dagar kl. 12—1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Torsd. och Fred. kl. 11—1 f. m.

Universitetets Kansli hålles öppet Månd., Tisd., Torsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Universitetets Räntekammare hålles öppen Månd., Tisd., Torsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Universitetets öfriga Institutioner hållas tillgängliga, då anhållan derom göres hos institutionsföreståndarne.

Föreläsningstabell för Höstterminen 1874.

me.	Lärosal.	Dagar.
m.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
	I.	**Rosenius:** M. och T. De mindre Profeterna; Th. och F. Pauli Bref till Romarne.
	II.	**Wisén:** M. och T. Floamanna Saga; Th. och F. Den äldre Eddan.
3.	III.	**Humbla:** M., T. och Th. Arfsrätt; Fr. Kontrakter om fast gods enl. Sveriges äldre lagar.
	Fys.	**Holmgren:** Läran om värmet.
	Lazar.	**Ask:** Kliniska föreläsningar i kirurgi och obstetrik samt, då tillfälle erbjuder sig, i kirurgisk anatomi.
	Fäktsalen.	**Ridderberg:** Gymnastik- och fäktöfningar.
	I.	**Cavallin:** Sophoclis Philoctetes.
	II.	**Hamilton:** Svensk kyrkorätt och derefter finansrätt.
).	III.	**Skarstedt:** M. och T. Perikoperna; Th. och F. Homiletikens historia.
	Lazar.	**Gellerstedt:** Kliniska föreläsningar öfver de invärtes sjukdomarne.
	I.	**Warholm:** Dogmatik.
	II.	**Broomé:** Statsrätt.
D.	III.	**Nyblæus:** Praktiska filosofiens historia från och med Kant.
	Kem.	**Blomstrand:** M., T. och Th. Oorganisk kemi; Fred. mineralogi.
	Hemma.	**Lindqvist:** F. Ritöfningar.
	I.	**Olbers:** Kyrkohistoria.
	II.	**Borelius:** M., T. och Th. Filosofiens historia; F. Logik.
	III.	**Olde:** M. och T. Valda stycken ur Bartschs provençalska krestomati; Th. och F. Shakespear's "As you like it".
1.	Anat.	**Odenius:** 2 dagar patol. anatomi, 2 dag. patol. demonstrationer eller rättsmedic. sektioner.
	Fys.	**Assarsson:** Th. och F. Straffrätt.
	Fys.	**Lundgren:** M. och T. Paleontologi.
	I.	**Weibull:** Franska revolutionens historia.
	II.	**Ljunggren:** M., T. och Th. Svenska litteraturen under XIX seklet; F. Konsthistoria.
2.	III.	**Tornberg:** Ordspråksboken och derefter Jesaias.
	Fys.	**Dunér:** Sferisk astronomi.
	Anat.	**Naumann:** Fysiologi och embryologi.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
E. M.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
1.	Fys.	**Björling:** Algebraisk analys och differentialkalkyl.
2.	Kem.	**Lang:** T. och F. Fysiologisk kemi.
	Bot.	**Agardh:** Växtsystemet.
3.	Zool.	**Wahlgren:** M., T. och Th. Allmän zoologi och derefter däggdjuren; F. Mikroskopiska demonstrationer.
4.	I.	**Skarstedt:** Homiletiska, kateketiska och liturgiska öfningar (4—6).
	II.	**Gustrin:** Filosofisk rättslära (enskildt).
	III.	**Lysander:** Plautii Rudens och Mercator.
5.	I.	**Eklund:** Kyrkohistoria, encyklopedi och etik (enskildt).
	Fys.	**Tidblom:** Fysik (enskildt).
5—7.	Filol. Sem.	**Wisén:** M. Anglosaxiska fornqvädet Beowulf.
	Matem. Sem.	**Björling:** T. Öfningar.
6.	Fäktsalen.	**Ridderberg:** Gymnastik- och fäktöfningar.
F. M.		Onsdag och Lördag.
8.	Anat.	**Trägårdh:** Speciel farmakologi.
	Fäktsalen.	**Ridderberg:** Gymnastik och fäktöfningar.
9.	I.	**Billing:** Symbolik.
	II.	**v. Zeipel:** Högre geometri.
	III.	**Cederschiöld:** Platons Kriton.
10.	II.	**Södervall:** Uplandslagen.
	III.	**Brag:** Davids Psalmer.
	Hemma.	**Lindqvist:** L. Ritöfningar.
11.	Lazar.	**Löwegren:** Kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar.
	III.	**Lidforss:** Gotiska (Romarebrefvet).
	Zool.	**Qvennerstedt:** Evertebraterna.
12.	Entom.	**Thomson:** Linnés insektslägten.
	Botan.	**Areschoug:** Växtfysiologi.
E. M. **3—5.**	Musikkap.	**Gnosspelius:** Musiköfningar.
5—7.	Filol. Sem.	**Cavallin:** L. Terentius.
6.	Fäktsalen.	**Ridderberg:** Gymnastik och fäktöfningar.

Universitets-biblioteket hålles öppet för utlåning af böcker alla helgfria dagar kl. 12—1 samt till begagnande på stället Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.
Kansliet och Räntekammaren, M., T., Th. och Fr. kl. 11—12.





Pris: 5 Kronor.

